AJUNTAMENT DE REUS

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ - DNI 39720587R (TCAT)
Firmado digitalmente por ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ - DNI 39720587R (TCAT)
Fecha: 2022.03.24 11:36:48 +01'00'

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA



DOCUMENT Nº 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

REUS MOBILITAT I SERVEIS

MARÇ 2022

1

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 AGENTS 3
2 ANTECEDENTS 3
3 NORMATIVA URBANÍSTICA 3
4 OBJECTE DEL PROJECTE 3
5 ESTUDI GEOTÈCNIC 4
6 TOPOGRAFIA 4
7 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA 4
7.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 4
7.2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES 5
7.3 ESTRUCTURA 6
7.4 IMPERMEABILITZACIÓ I DRENATGES 7
7.5 RAM DE PALETA, PAVIMENTS I ACABATS 8
7.6 PINTURA 9
7.7 INSTAL.LACIONS 9
7.7.1 XARXA DE TERRES 9
7.7.2 SANEJAMENT 10
7.7.3 FONTANERIA I APARELLS SANITARIS 10
7.7.4 ELECTRICITAT 10
7.7.5 VENTILACIÓ, DESENFUMATGE I AIRE CONDICIONAT 11
7.7.6 DETECCIÓ DE MONÒXID 12
7.7.7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 13
7.7.8 DETECCIÓ DE PLACES 14
7.7.9 MEGAFONIA, INTERFONIA I PRESÈNCIA 14
7.7.10 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ CCTV 14
7.7.11 CONTROL COMUNICACIONS 14
7.7.12 RETOLACIÓ 15
7.7.13 AÏLLAMENT ACÚSTIC 15
7.7.14 ASCENSORS 15
7.7.15 CONTROL D'ACCESSOS 17
7.8 URBANITZACIÓ EXTERIOR 19
7.9 REPOSICIÓ DE SERVEIS EXTERIORS 19
8 COMPLIMENT DEL CTE 19
8.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL 19
8.2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 19
8.3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ 19
8.4 ESTALVI D'ENERGIA 20
9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 20
10 NORMATIVA DE COMPLIMENT 20
11 CONDICIONS REGLAMENTÀRIES 21
11.1 SEGURETAT I SALUT 21
11.2 CONTROL DE QUALITAT 21
11.3 SERVEIS AFECTATS 22
11.4 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 22
11.5 PREUS 22
11.6 AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS 22
12 DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE 23
13 PRESSUPOST DE L'OBRA 26
14 EQUIP REDACTOR 26
15 CONCLUSIÓ 27

1 AGENTS

Promotor:	REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A
Raó social:	C. Sardà i Cailà s/n, Edifici Mercat Central, 2a planta
Població:	REUS

2 ANTECEDENTS

La Junta de Govern Local d l'Ajuntament de Reus va aprovar en la sessió del 11 de desembre de 2020 el Pla de Millora Urbana de l'antiga Hispània, promogut per l'empresa municipal Reus Mobilitat i Serveis, S.A. L'aprovació, amb caràcter inicial, és el primer acord administratiu que pren l'Ajuntament en relació al projecte de transformació urbana de l'espai, on s'hi preveu la promoció d'habitatge amb protecció oficial i privat, un aparcament, equipament públic i espais públics i comercials, entre altres.

El Pla de Millora Urbana afecta el solar que actualment ocupa una àrea de zona blava gestionada per la societat municipal, entre la riera d'Aragó, el raval de Sant Pere i el carrer de Josep M. Arnavat i Vilaró.

3 NORMATIVA URBANÍSTICA

L'espai que ocupa l'aparcament està inclòs en el Pla de millora urbana de l'Àrea 3.2 LA HISPÀNIA, promogut per Reus Mobilitat i Serveis, S.A.

4 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la definició i valoració d'un aparcament públic de tres plantes soterrani a la Riera d'Aragó entre el C/ Àngel de la Guarda i C/ Josep M. Arnavat i Vilaró.

L'aparcament ocupa una superfície d'aproximadament 13.206 m^2. Posteriorment, es projecta la reposició de serveis i urbanització d'una superfície aproximada de de 6688 m2. Apart, se ha considerat que l'estructura de l'aparcament suportarà la construcció de habitatge protegit per alquilar, basat en una estructura de fusta.

Així doncs, el present projecte descriu les obres següents:

- Enderrocs previs i execució de cales i plataformes de treball
- Execució de les pantalles perimetrals
- Execució de la biga de coronament de les pantalles
- Excavació i execució de les línies d'ancoratges provisionals (3 línies) amb el sanejat de les pantalles.
- Si fos necessari, depressió local del nivell freàtic a les zones afectades.
- Xarxa terres
- Execució dels fonaments interiors: sabates i llosa de fons
- Execució dels suports i pilars i murs interiors i lloses massisses de cada nivell fins al nivell de planta baixa.
- Destesat dels ancoratges i segellat de les perforacions
- Junts i impermeabilització
- Tancaments
- Revestiment i acabat accessos
- Sanejament
- Fontaneria i aparells sanitaris
- Electricitat
- Ventilació, desenfumatge i aire condicionat
- Detecció de Monòxid
- Protecció contra incendis.
- Detecció de places
- Megafonia, interfonia i presència
- Circuit tancat de televisió CCTV
- Control comunicacions
- Retolació.
- Instal·lació d'ascensors.
- Paviments i revestiments
- Serralleria i fusteria
- Senyalització vertical i altres

- Pintures

5 ESTUDI GEOTÈCNIC

Per als càlculs de les cimentacions s'han emprat la caracterització geotècnia del terreny realitzada per l'empresa MEDITERRANIA DE GEOSERVEIS al juny de 2020 i que s'adjunta com annex nº4 del present document com a '*Estudi geotècnic aparcament subterrani Riera Aragó – Raval Sant Pere – REUS (BAIX CAMP)*' amb referència 20.122.01.

Així mateix també s'adjunta l'estudi preliminar de la qualitat del sòl fet per la mateixa empesa MEDITERRANIA DE GEOSERVEIS al juliol de 2020 amb referència 20.122.02. Posteriorment, amb data 10 de Setembre es va fer també l'estudi del subsòl per a detectar possibles alteracions a l'aparcament de la Riera Miró. Estudi que també s'adjunta a l'annex Geotècnic.

Finalment, amb data 27 d'octubre de 2021, la esmentada empresa va fer una nota tècnica amb el valor de la capacitat portant admissible del terreny, assentament i valor del coeficient de balast, per cas que la fonamentació de l'estructura es resolgués mitjançant llosa.

6 TOPOGRAFIA

Per a les dades topogràfiques, s'ha emprat la cartografia dels Serveis Cartogràfics de l'Ajuntament de Reus a escala 1/500.

7 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

7.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

L'aparcament disposa de tres plantes superposades. La forma sobre la que s'edifica el aparcament és irregular composada per la unió de diverses parcel·les adjacents. de un màxim de 117 m de longitud i 19,5 metres d'amplada. El pàrquing s'emplaça en 3 plantes soterrades sota tres edificis d'habitatges, amb murs i estructura de formigó, de forma trapezoïdal. És un gran espai diàfan amb passadissos centrals i places d'aparcament a banda i banda. A plata soterrani-1 té diversos recintes tancats per instal·lacions, sala control i serveis higiènics, al costat de la rampa central d'accés des de l'exterior. En totes 3 plantes hi ha 3 nuclis d'escales tancats, amb ascensors, fins a planta baixa, amb sortida a l'exterior amb portes corredisses automàtiques.

Les tres plantes de l'aparcament comuniquen mitjançant rampes de doble sentit, situades als laterals.

L'aparcament es projecta totalment independent dels habitatges de les plantes superiors, tant en funcionament, horaris, gestió i instal·lacions.

El paviment serà impermeable, anti-esllavissant i continuat, o bé amb les juntes perfectament unides.

La superfície construïda de les tres plantes és de 13.206 m2.

La coberta es situa a 1 m per sota de la cota de rasant de carrer per tal de permetre la zona enjardinada de la urbanització superior.

L'alçada lliure de la planta soterrani -1 és de 2,90 m, i de les plantes soterrani -2 i soterrani -3 és de 2,70 m. Es superen en tots els punts el 2,20 m mínims exigits.

L'aparcament disposarà d'una superfície per a un total de 340 places, distribuïdes de la forma següent:

- 100 places al soterrani -1, 6 d'elles adaptades.

- 115 places al soterrani -2, 3 d'elles adaptades.
- 124 places al soterrani -3, 3 d'elles adaptades.

Així mateix es farà la preinstal·lació per ficar places amb carregador per cotxe elèctric en les places situades al perímetre, corresponent a les següents places per planta:

- 52 places al soterrani -1
- 45 places al soterrani -2
- 54 places al soterrani -3

Si bé solament se instal·laran en l'execució del present projecte 10 places amb carregador a la planta Soterrani -1.

L'accés de vehicles, des de l'exterior, es produeix per la rampa, tant d'entrada com de sortida ubicada a la Riera d'Aragó.

Es disposa d'un únic accés i sortida per vehicles procedent de la Riera d'Aragó, mitjançant una rampa de 2 carrils, un per a cada sentit de circulació (entrada i sortida), de 3 m d'amplada cadascun (mínim exigit). En arribar a la planta soterrani-1 es divideix en 2 entrades i 2 sortides per cada sentit. La pendent de la rampa, formada per 1 tram, és del 20 % (màxim permès), essent en els primers 5 m d'accés des del carrer del 4 % i als 6 m finals d'un 10 %.

Per a l'accés de vianants existeixen 3 mòduls d'escales amb ascensors (2+2+1), tots ells propis per a ús de l'aparcament.
Les escales son especialment protegides amb vestíbul previ en el seu accés des de l'aparcament. L'escala central té 2 accessos amb el seu propi vestíbul en cada planta.
Donen totes a l'exterior en planta baixa, dues directament a la plaça nova que s'urbanitzarà i la 3a al C/ Josep Mª Arnavat i Vilaró.
Els 5 ascensors d'ús exclusiu de l'aparcament estan integrats als mòduls d'escala.
Les portes que comuniquen amb les escales disposaran de tancament automàtic, i per la seva banda interior (Interior del Pàrquing), es podran obrir lliurement sense necessitat de clau o altre utensili per a poder evacuar el recinte amb major celeritat en cas de ser necessari.
Totes les portes d'accés a escales i vestíbuls d'independència tindran col·locats electroimants per a mantenir-les habitualment obertes, connectats a la central d'incendis.

La sortida de l'aparcament a l'exterior es realitzarà per la rampa de la planta -1 cap a la Riera d'Aragó.

Als costats de l'accés al pàrquing , es disposen la cabina de control del pàrquing, els serveis, sala de grup electrogen i dipòsit de combustible.

Els accessos de vianants, en un nombre de tres, es disposen atenent a la circulació dels usuaris de l'aparcament i la reglamentació de sortides d'emergència que el DB-SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI estableix per a l'ús d'aparcament subterrani.

Els accessos es construiran amb la planta i dimensions grafiades en els plànols que formen part de la documentació de concurs. Un es troba al C/ Josep Maria Arnavat i Vilaró, el segon al costat de la entrada per la nova plaça que es crearà damunt de l'aparcament i el tercer proper al Raval de Sant Pere.

Tots els accessos disposen de previsió d'ascensors a raó de un ascensor a l'accés del carrer Josep Maria Arnavat i Vilaró i dos ascensors als altres dos accessos. La construcció al exterior serà de vidre (similar al del Pàrquing Baluard o al Pàrquing Sant Ferran) de forma que en l'exterior aparegui la menor afecció possible, tot i que a la planta baixa s'ha de preveure l'espai per la ubicació de dos caixers automàtics .

7.2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

El contractista procedirà al tancament de l'obra i a la demolició del paviment afectat per l'aparcament.

Prèviament al moviment de terres es procedirà a l'arrencada de l'arbrat i dels elements de mobiliari urbà afectats, així com dels paviments que corresponguin.

Així mateix, s'enderrocarà la balconada dels habitatges del Raval Sant Pere número 41, que actualment ocupa part del sòl del aparcament i es procedirà a la construcció de la paret corresponent.

L'excavació de la caixa de l'aparcament i dels fonaments es realitzarà amb mitjans mecànics. En una primera fase es procedirà a establir el mur pantalla tot al voltant del terreny. Després es procedirà al seu buidatge i arriostraments del mur pantalla.

El sistema constructiu serà escollit pel contractista tenint en compte el tipus de terreny, edificacions confrontants, serveis propers, economia i temps d'execució.

7.3 ESTRUCTURA

L'estructura serà de formigó armat "in situ". Els elements verticals seran a base de pilars circulars i murs perimetrals, i amb elements horitzontals a base de lloses reticulars. L'estructura s'ordena en dos retícules per adaptar-se a la geometria del terreny i les sol·licitacions de carga a les que es veurà sotmès l'aparcament. Per un costat hi haurà una retícula ortogonal al carrer de l'Àngel de la Guarda que s'estendrà fins l'edifici amb una sol·licitació de carga estructural de sobrecàrrega de 20 KN/m^2 donada per el DB SI5 punt 1.1. La retícula (interdistància entre els centres dels pilars) serà 8 x 7,8 m, si bé donat la distribució irregular de la superfície se ha hagut d'adaptar. La dimensió transversal màxima del pilar serà de 55 cm de diàmetre.. Per altre costat la zona on es planteja la edificació dels habitatges hi haurà una retícula ortogonal al carrer Josep Maria Arnavat i Vilaró basada en unes dimensions de 8,20 x 7,80 m. La dimensió transversal màxima del pilar serà de 55 cm de diàmetre.

Tot i que les dimensions de les plantes sota rasant superen els 40m, la geometria de les plantes i la necessitat de fer estintolaments de pilars en els diferents nivells complicava molt la introducció de juntsde dilatació a l'estructura. En tractar-se d'elements no exposats directament a la intempèrie, es consideren elements protegits a l'interior de l'edifici, segons l'apartat 3.4.2 del CTE-DB-SE-AE.

No obstant, l'estructura rebrà les accions degudes a les possibles accions tèrmiques sobre l'estructura sobre rasant de l'equipament i habitatges, que han estat considerades, com es detalla més endavant.

D'altra banda, caldrà considerar les mesures correctores durant el procés d'execució per minimitzar la retracció de les lloses de l'estructura.

La fonamentació per als suports interiors de l'edifici és a base de sabates aïllades, entre les que es disposa una llosa de 30cm de gruix, dimensionada per a suportar una eventual sub-pressió de 2m de columna d'aigua. La vinculació de sabates i llosa de fons es fa deixant armadura passant per absorbir l'esforç rasant entre formigons i dividint el formigonat de les sabates en dues etapes.

La vinculació de la llosa de fons a les pantalles es fa amb l'execució de connectors amb barres corrugades a posteriori.

Es projecta l'execució de pantalles de 45cm de gruix i 20m de profunditat, amb cota de coronament variable, que s'adaptarà a les cotes d'urbanització i edificacions futures. L'esveltesa de les pantalles ve condicionada pel disseny arquitectònic i la distribució interior de l'aparcament

Serà necessària l'execució de fins a 3 línies d'ancoratges provisionals durant l'excavació per al buidat, amb una càrrega de tesat de 450kN cadascun. La cota d'execució dels ancoratges s'adaptarà a les cotes dels sostres i de la biga de coronament, així com les possibles interferències amb edificis veïns.

S'han definit un total de 6 tipologies de pantalles en funció del perfil geotècnic, la cota de sostres de cada zona i l'existència de rampes interiors adossades a les mateixes.
Donada l'esveltesa de les pantalles, serà necessària la disposició d'armadura de tallant a l'alçada prevista per als ancoratges provisionals:

En el cas dels patis d'instal·lacions adossats a les pantalles, que queden buits en totes les plantes d'aparcament, s'ha previst l'execució de bigues de lligat interiors que portin les empentes cap als trams de sostre i pantalles adjacents als buits.

La zona en la que es projecten l'equipament i els habitatges serà plana mentre que la zona de la futura plaça seguirà els pendents definits pels acabats superficials de la urbanització. Per tant, les lloses i paviments seguiran aquest pendents definits pels acabats superficials de la urbanització, d'acord amb les cotes assenyalades als plànols d'ordenació de la superfície. El pendent en sentit transversal oscil·la entre l'1% i l'1,5%. El pendent longitudinal és aproximadament del 1,9%.

L'estructura plantejada és a base de lloses de formigó armat de 30 i 40cm de cantell amb acabat vist (30cm per les plantes soterrani 3 i 2 i 40cm de cantell per a la major part del sostre de la planta -1), amb pilars de formigó armat de secció circular, entre 40 i 60cm de diàmetre, així com un nucli rígid de formigó a base de murs de formigó armat.

Degut a la distribució de les rampes de l'aparcament (no coincidents en planta) i de la geometria dels edificis projectats a sobre de l'aparcament la posició dels pilars ha hagut d'adaptar-se en cada nivell de l'estructura, apareixent multitud de bigues d'estintolament en cada sostre, que se sumen a les bigues de canvi de nivell del sostre de la planta soterrani -1, per recollir els diferents gruixos previstos per a la urbanització i el paviment de l'edifici, donant com a resultat una geometria complexa, com es reflecteix als plànols d'estructura.
S'ha considerat la utilització de formigons HA-35/B/20-IIa per a les lloses i bigues de l'estructura i HA-40/B/20-IIa per als pilars.

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB SE específic de seguretat estructural com el DB SE C de fonaments. També s'han tingut en compte les exigències del Nou "Código Estructural" que agrupa les normatives per a les estructures de formigó i acer (EHE 08 - Instrucción de Hormigón Estructural i EAE – Instrucción de Acero Estructural), ja que actua en convivència amb el CTE.

Al annex del càlcul d'estructura es detallen els estats límits (ELU, ELS), la classificació de les accions considerades i els mètodes per l'anàlisi estructural emprats.

7.4 IMPERMEABILITZACIÓ I DRENATGES

La cara superior del sostre de la planta –1 (coberta de l'aparcament) s'impermeabilitzarà amb una imprimació a base de pintura asfàltica amb un consum de 0,3 Kg/m2 tipus PIBIAL de Texsa o similar, una capa instal·lada adherida a foc al suport a base d'una làmina d'oxiasfalt de 4 Kg/m2 amb armadura de fibra de vidre de 60 gr./m2 segons UNE 104-238 (LO-40-FV) tipus PLASFAL 4 KG FV de Texsa o similar, i una capa adherida a foc sobre l'anterior a base d'una làmina de betum polimèric modificat amb plastòmers APP de 5 Kg/m2 amb additius antiarrels, autoprotecció mineral i armadura de feltre de polièster de 180 gr./m2, segons UNE 104-242/2 (LBM-50/G+FP) tipus MORTEPLAS JARDIN de Texsa o similar* (sempre d'acord amb la norma DB-HS1). S'acabarà amb una capa de 5 cm. de gruix de morter de c.p. que protegirà la impermeabilització i una capa de 15 cm. mínim de formigó, amb mallat d'acer de 150 x 150 x 6 mm.

Els paraments exteriors i a més, les soleres, sabates i murs es comptarà amb un additiu hidrofugant per al formigó com a seguretat addicional.

Són d'aplicació, les condicions de disseny i construcció que donin compliment a la DB HS i DB SI en referència a murs, solera, coberta, juntes i qualsevol element constructiu.

S'estableixen drenatges en l'entrada, en el mig, i en el punt més baix de la rampa d'accés, amb reixes de 970x480x55 mm i 24 forats. Els dos primers connectaran per gravetat amb la xarxa de sanejament més propera. El tercer connectarà amb un pou de recollida que es projecta per una capacitat de 3 m^3, per sota de la planta –3 i que mitjançant bombament també connectarà al mateix punt. Les reixes de la rampa es reforçaran amb un tram de perfil IPN en la zona on les rodes dels vehicles causen més deteriorament. També es preveuen els drenatges necessaris amb reixa de fosa abatible sobre el marc (mínim 6 per planta), per a desguàs de possibles inundacions. També es preveuen desguassos en les caixes d'escales i patis de ventilació, en els punts més baixos. Les baixants quedaran ocultes dins dels mencionats recintes i comunicaran amb una canonada longitudinal que recollirà les aportacions i les conduirà al pou de recollida.

En la superfície urbanitzada es disposen reixes canal perimetrals als pous de ventilació amb la corresponent connexió a la xarxa de drenatge.

7.5 RAM DE PALETA, PAVIMENTS I ACABATS

Els murs i divisions verticals dels diversos elements i dependències auxiliars de l'aparcament (cabina control, lavabos, caixes d'escala i ascensors...) es realitzaran amb obra de fàbrica ceràmica de maó massís o perforat col·locat de pla, segons gruixos assenyalats en els plànols.

Així mateix, es realitzarà amb un gruix de 50 cm composats de 15 cm de formigó HA-20 i 35 cm de panell de poliestirè expandit, i amb una alçària de 70 cm, un mur pel davant del mur pantalla i que servirà de suport de la instal·lació de ventilació. Amb aquesta solució, la ventilació i el mur quedaran enrasats verticalment.

En la cara interior (dins l'aparcament) del mur pantalla de formigó armat s'instal·larà en tota la seva alçada i perímetre un tub de PVC de 160 mm de diàmetre . En la part inferior del gruix poliestirè s'executarà una mitja canya de morter que portarà el pendent longitudinal de l'aparcament. Aquest drenatge es connectarà als desguassos corresponents.

En els elements d'accés de vianants, els vestíbuls d'independència, els serveis higiènics i l'accés rodat fins la cabina i els serveis de l'aparcament, els paraments verticals es revestiran amb lloses de pedra natural, tipus granit polit Quintana de mesures 60x30x2 mm, previ mestrejat amb morter de c.p. i col·locació amb ciment-cola en tota la seva superfície. S'utilitzaran les clavetes d'ancoratge especials per aquestes peces.

Els paviments seran a base de pedra natural de granit acabat a tall de serra o flamejat, idèntics als de la resta de l'aparcament. Els graons (esteses i contrapetges) i replans de les escales seran de lloses de granit, de 3 cm. de gruix. I d'una sola peça i banda gravada antilliscant.

Els vestíbuls d'independència i els serveis higiènics tindran un paviment de granit polit Quintana. Els inodors aniran penjats a la paret. Les portes d'accés als serveis seran d'acer inoxidable i vidre amb molla tancament i pany elèctric. La cabina de control anirà revestida amb pedra natural idèntica a l'anterior, exterior i interiorment i el tancament vidriat es realitzarà amb serralleria d'acer inoxidable i amb vidre laminar de 4+4,6,4, amb porta d'accés de 0,9 , amb molla de tancament i pany elèctric. El terra serà del tipus "terra tècnic".

Les baranes seran d'acer inoxidable AISI-316 d'acord amb els models utilitzats i dissenys del projecte.

Les voreres laterals de les rampes d'accés de l'aparcament es construiran amb vorada de granit i peces de rajola hidràulica polida de les mateixes característiques que la vorera de superfície.

Els paraments interiors de l'ascensor i dels patis de ventilació es revestiran amb arrebossat, acabat lliscat.

L'obra civil també contemplarà la realització de les reixes d'extracció i impulsió a més de relligues entre plantes, tot segons detalls a facilitar per la D.F.

La solera paviment de la planta -3 i de les rampes d'accés serà de formigó de 20 cm. de gruix amb doble capa de malla electrosoldada 15x15 cm D. 5mm, sobre capa de tot-u artificial de 20 cm, compactada i anivellada, segons les rasants de projecte.

El paviment general de l'aparcament serà reglejat mecànicament, deixant la superfície plana i amb el porus obert, immediatament posterior a la formació de la capa de compressió de les lloses.

El paviment de la rampa d'accés i sortida s'acabarà amb capa d'aglomerat asfàltic de 6 cm. de gruix del tipus D-12, estesa sobre la solera de formigó. La rampa interior tindrà un acabat amb pols de carborúndum amb una proporció mínima de 4Kg/m2.

Els elements de serralleria fixes i fulles practicables d'accés a recintes de màquines d'impulsió seran d'acer galvanitzat.

Els elements de serralleria i fusteria de l'aparcament seran metàl·lics d'acer inoxidable, de les mateixes característiques i solucions que les existents a altres aparcaments actuals.

7.6 PINTURA

S'hauran de realitzar les tasques de pintura de les plantes -1, -2 i -3 de l'aparcament públic i que corresponen a:

- Pintura de paviment
- Pintura de sostres
- Pintura de pilars i parets de bloc de formigó
- Pintura de senyalització vial

Pintura de parets i sostres

La pintura a utilitzar serà del tipus plàstica mate amb base d'aigua, RAL 9002 Es netejaran prèviament les superfícies i es realitzarà una primera mà de pintura diluïda segons les especificacions del fabricant per tal d'aconseguir un rendiment d'entre 8-10 m²/Lt. En les parets de bloc, en cas necessari es realitzarà una capa prèvia de segellat amb major càrrega amb un rendiment d'entre 6-8 m²/Lt, per tal de permetre la correcta aplicació i rendiment de les capes posteriors.

Pintura de columnes

La pintura a utilitzar serà del tipus plàstica mate amb base d'aigua. Per tal de distingir les diferents zones d'aparcament es faran servir diversos colors a determinar per la direcció facultativa per tal de distingir les diferents zones d'aparcament.

Es netejaran prèviament les superfícies i es realitzarà dos mans pintura diluïda segons les especificacions del fabricant per a cada capa per tal d'aconseguir un rendiment d'entre 8-10 m²/Lt.

Pintura de paviment

Prèviament al procés de pintura es lliscarà tota la superfície amb màquina orbital amb discos de diamant i aspirat. La pintura de paviment es realitzarà amb un revestiment epoxi aquós satinat adequat per a paviments i suports de formigó. L'acabat de pintura serà antilliscant. Es distingiran diferents tipus de pintures de paviment segons

- Places d'estacionament.
- Carrils de circulació de vehicles
- Bandes de circulació de vianants

Es podran fer servir altres colors a criteri de la Direcció Facultativa

En primer lloc s'aplicarà una primera capa diluida al 10% per tal de segellar sobre la que s'empolvorarà en humit amb corindon. A les 24 hores s'eliminarà la pols de corindon no adherida i s'aplicaran dues capes de pintura repetint el procés si s'escau.

Pintura de senyalització vial

Es contempla la pintura de delimitació de places i bandes de carrils de circulació, numeració de places, fletxes, cedas, zebrejats i passos de vianants. Es farà servir pintura de poliuretà amb base d'aigua. Sobre la pintura de paviment net, es netejarà la superfície i previa delimitació amb cintes es pintarà amb rodet la diversa senyalització. La numeració de places es farà mitjançant plantilles adhesivesde tres dígits.

7.7 INSTAL.LACIONS

A continuació es detallarà la memòria descriptiva de les instal·lacions:

7.7.1 XARXA DE TERRES

Previ a la construcció de l'aparcament, a la fase de fonaments, s'ha de fer la xarxa de terres, mitjançant cable de coure nu formant un anell al voltant de tot el mur pantalla de planta soterrani-3 i amb piquetes d'acer. Totes les soldadures seran aluminotèrmiques. La xarxa es connectarà al quadre elèctric general i al pont de proves.
La instal·lació de posada a terra de l'edifici complirà amb el que s'especifica en la instrucció ITC-BT 018 del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

7.7.2 SANEJAMENT

El projecte contempla la xarxa de recollida i elevació de les aigües fecals procedents dels serveis higiènics d'ús exclusiu de l'aparcament, i la recollida d'aigües pluvials de la rampa principal, els patis de ventilació i possibles acumulacions d'aigua del paviment de totes 3 plantes.
La recollida de fecals dels serveis higiènics es farà pel sostre de la planta inferior amb canonada de PVC. Per la rampa es col·locaran claveguerons lineals a diverses altures de la rampa, unint-los a la xarxa amb canonada soterrada de PVC. Als patis hi haurà embornals. Per la recollida d'aigua del paviment, en el punt baix de totes les plantes es col·locarà un tub de PVC ocult dins el muret sobre el que es recolzarà la ventilació que s'explica a l'apartat corresponent, i es faran diverses obertures per comunicar amb aquest tub.
Totes 3 recollides es conduiran per gravetat per la xarxa de sanejament interior a 2 bombes de recollida i elevació d'aigües residuals tipus Fekafos 550 2Feka1800 o similars, situades soterrades a nivell de planta soterrani-3, per elevar-les a pressió fins la connexió al desguàs general de l'edifici d'habitatges que discorrerà pel sostre del soterrani-1.

7.7.3 FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

Es projecta una xarxa d'abastament d'aigua per a l'omplert dels dipòsits d'aigua contra incendis, per als serveis higiènics i per la càrrega de la màquina de neteja. L'abastament provindrà de la bateria de comptadors de l'escala C dels habitatges, on es col·locarà el comptador de l'aparcament. Des d'aquest sortirà la canonada d'abastament amb tub vist d'acer negre fins la sala dels dipòsits, on es faran les derivacions per a cada ús.
La distribució serà amb canonada de polipropilè multicapa PP-R i dins dels serveis amb tub de polietilè reticulat, col·locant a cada local humit les claus de pas en lloc fàcilment registrable, per tal de possibilitar el seu tancament en cas d'avaria. Per la màquina de neteja es farà un muntant vertical amb una clau de connexió a cada planta.
El projecte incorpora també la instal·lació de tots els aparells sanitaris amb les corresponents aixetes i accessoris per a minusvàlids, dels serveis higiènics d'ús exclusiu de l'aparcament.
Els lavabos seran encastats i els inodors suspesos.
Per la producció d'aigua calenta es preveu instal·lar escalfadors elèctrics instantanis sota les piques dels lavabos.

7.7.4 ELECTRICITAT

La instal·lació elèctrica contempla la il·luminació general, la il·luminació d'emergència i senyalització, l'alimentació als motors, ascensors i la resta de serveis de l'aparcament.
El subministrament elèctric per al pàrquing es farà en baixa tensió, amb una potència màxima admissible de 350 kW. Es preveu col·locar el comptador al costat de l'Estació Transformadora que donarà el servei a l'aparcament.
Es disposarà també de subministrament de reserva, segons la ITC-BT 28 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió per disposar l'aparcament de més de 100 places, mitjançant la instal·lació d'un grup electrogen de 520 kVA-416 kW, que farà la commutació automàtica sense tall al quadre general de tota la instal·lació en cas de fallada del subministrament normal de xarxa.
El grup s'instal·larà en una sala degudament ventilada a la planta soterrani-1, disposant d'una canonada de càrrega de gasoil exterior amb una arqueta encastada al paviment junt a la rampa d'entrada de vehicles.
L'escomesa, tant de xarxa com de grup, alimentarà el quadre elèctric de distribució, que es situarà en una sala exclusiva per aquest ús al costat de la sala de control a planta soterrani-1, essent un local de risc baix amb tancaments EI-90 i porta EI_2-60 C5
El quadre elèctric de l'aparcament es dissenya amb les proteccions magnetotèrmiques i diferencials dels aparells receptors. Totes les proteccions disposaran de contactes auxiliars controlats per un autòmat programable. Les proteccions magnetotèrmiques i diferencials de les línies prioritàries (SAI, centraletes, racks, maniobra i interruptors generals) es rearmen soles de forma automàtica.

Enllumenat general

L'enllumenat general del pàrquing es projecta amb pantalles LED estanques de 46 W, IP-66, amb reactància DALI o similar, que es col·locaran als passadissos de circulació al costat de la canal plàstica per on passaran tots els cables d'alimentació i comunicacions. L'encesa estarà mecanitzada. A fi i efecte de que sigui més regular i disposar d'alternança en qualsevol fallada de la línia, així com per optimitzar el seu ús, l'autòmat actuarà sobre les reactàncies DALI o similars, regulant les enceses i el nivell de il·luminació en funció

del nivell de llum existent a l'aparcament i de la presència d'ocupants, mitjançant els detectors volumètrics.

Enllumenat d'emergència

L'enllumenat d'emergència del pàrquing es projecta amb lluminàries autònomes estanques de 550 lúmens, col·locades intercalades amb les lluminàries generals. També n'hi haurà a:
damunt les sortides de l'aparcament cap a les escales i les sortides a l'exterior
damunt les sortides de les sales (de control, serveis, sala grups, etc.)
als vestíbuls previs
damunt els mitjans de protecció contra incendis

Altres serveis

Es projecta la línia i quadre de proteccions cada dues places per a la posterior instal·lació de carregadors de vehicles elèctrics monofàsics individuals, en totes les places situades junt els murs laterals.

7.7.5 VENTILACIÓ, DESENFUMATGE I AIRE CONDICIONAT

La instal·lació de ventilació i desenfumatge es projecta segons les condicions particulars de l'ús de Garatge dels Documents Bàsics DB HS Salubritat i DB SI Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic d'Edificació.
Donat que no és possible realitzar una ventilació natural, es dissenya una ventilació mecànica amb impulsió i extracció mecànica. Aquesta s'aconseguirà mitjançant 2 ventiladors d'impulsió que aportaran aire net des de l'exterior i 2 ventiladors que extrauran l'aire viciat de l'interior per cada planta de l'aparcament.

Condicions de la ventilació mecànica
- Hi ha d'haver una reixa d'admissió i una d'extracció per cada 100 m^2.
- La separació de les obertures d'extracció més properes ha de ser menor de 10 m.
- L'aparcament s'ha dissenyat amb 2 xarxes de conductes d'extracció per planta, cadascuna amb el corresponent motor, ja que té més de 15 places.

DIMENSIONAT
El cabal de ventilació es calcula a partir de la taula 2.2 que estableix que el cabal que s'ha de ventilar en un aparcament per cada plaça és de 120 l/s (432 m^3/h).
Per altra banda, i tenint en compte que els motors d'extracció seran els mateixos previstos per al desenfumatge, i segons apartat *8.Control del fum d'incendi* de la Secció SI 3 del DB SI, el cabal d'extracció ha de ser de 150 l/s (540 m^3/h) per plaça.
Així que es calcularà segons el criteri següent:
- Impulsió d'aire: 432 m^3/h per plaça d'aparcament
- Extracció d'aire: 540 m^3/h per plaça d'aparcament

PLANTA	NÚM. PLACES	CABAL IMPULSIÓ	MOTORS PROJECTATS	CABAL EXTRACCIÓ	MOTORS PROJECTATS
P-1	101	46.632 m^3/h	2 Motors (300ºC/2h) 21.816 m^3/h c/u	54.540 m^3/h	2 Motors (300ºC/2h) 27.270 m^3/h c/u
P-2	115	49.680 m^3/h	2 Motors (300ºC/2h) 24.840 m^3/h c/u	62.100 m^3/h	2 Motors (300ºC/2h) 31.050 m^3/h c/u
P-3	124	53.568 m^3/h	2 Motors (300ºC/2h) 26.784 m^3/h c/u	66.960 m^3/h	2 Motors (300ºC/2h) 33.480 m^3/h c/u
TOTAL	**340**	146.880 m^3/h	**Total: 146.880 m^3/h**	183.600 m^3/h	**Total: 183.600 m^3/h**

DESCRIPCIÓ

Per dur a terme la renovació es prendrà l'aire directament de l'exterior mitjançant un conducte metàl·lic rectangular que discorrerà per l'interior d'un pati vertical contigu a l'escala del C/ Josep Mª Arnavat i Vilaró, que sobresurt a planta baixa, amb reixes de tramex amb lames inclinades al lateral, i d'aquí s'embocarà a cadascun dels ventiladors de planta. D'aquesta, a través de conductes metàl·lics rectangulars, es realitzarà la

impulsió mitjançant les reixes encastades als conductes, que seran totes regulables. L'aire viciat s'extraurà per les reixes d'extracció situades als conductes metàl·lics col·locats oposadament als de la impulsió, embocats a les caixes d'extracció, i d'aquestes mitjançant conductes metàl·lics rectangulars que discorreran per l'interior d'un altre pati de ventilació directament fins l'exterior, on sortiran a través de reixes de tramex amb lames inclinades al lateral i situades a una altura de 2,5 m sobre el nivell de la vorera.

Els conductes de l'aparcament tindran una amplada fixa. Es col·locaran a l'angle que forma la paret i el sostre, recolzats a sobre d'un calaix d'obra expressament construït per aquest fi, de manera que no dificultaran l'aparcament de vehicles, i segons es detalla en plànol de detall adjunt.

Tots els motors projectats son axials amb classificació 300ºC-2h, i seran de doble velocitat.

Es conductes han d'estar classificats $E_{300}60$. L'entrada d'aire exterior cap als ventiladors es farà a través de silenciosos per evitar la transmissió molesta de soroll cap a l'exterior pel funcionament de la ventilació. Igualment per la ventilació de la sala del grup electrogen, que tindrà silenciosos en l'admissió i en la sortida d'aire.

ACCIONAMENT

L'accionament dels motors es farà mitjançant la central de detecció de monòxid de carboni, que engegarà automàticament els motors d'aportació a velocitat alta i els d'extracció a baixa velocitat, de la zona on es detecti excés de concentració, calibrat a partir de 10 ppm, i temporitzat entre ½ h i 1 h. És obligatori tenir aquest sistema de detecció ja que l'aparcament té més de 5 places.

Quan s'activi la central d'incendis, s'hauran d'engegar tant les aportacions d'aire com les extraccions de les tres plantes de l'aparcament, a alta velocitat, i els motors de sobrepressió de les 3 escales, tot això amb un escalat de temps.

El quadre elèctric està projectat amb contactors Dalhander o similars en totes les línies dels motors controlats per autòmats per dur a terme aquestes maniobres de forma automàtica.

L'accionament dels motors també es podrà realitzar mitjançat una pantalla tàctil de 15,6´´ amb PC integrat, tant per a la posta en marxa com la parada, que s'ha d'instal·lar al costat de la porta d'accés de vehicles a l'aparcament.

Escales especialment protegides

En cadascuna de les 3 escales d'evacuació del pàrquing s'hi col·locarà un sistema de sobrepressió d'escala, per tal d'assegurar que en cas d'incendi sigui un recinte suficientment ventilat per a permetre que els ocupants puguin evacuar de manera segura. Aquesta ventilació es dissenya segons la UNE-EN 12101-6, Sistemes pel control de fum i calor, part 6: especificacions pels sistemes de diferencial de pressió.

Els conjunts escollits son kits homologats formats per una caixa de ventilació axial amb un quadre de control de sistema diferencial de pressió que incorpora una sonda de pressió i variador de freqüència. En 2 escales (sistema C) el motor projectat té 7.500 m³/h de cabal (25 mmca) i en la 3a escala (sistema B) 12.000 m³/h de cabal (25 mmca), per ús dels serveis de bombers per la lluita contra incendis. Els motors es projecten dins el fals sostre de cada escala en planta baixa, fent l'admissió d'aire per reixes de tramex amb lames inclinades al lateral de la part superior del tancament de l'escala, i amb reixes regulables de sortida d'aire en cada planta.

A cada escala hi haurà un quadre de maniobra de bombers del sistema de sobrepressió. Es mantindrà la sectorització entre els conductes de sobrepressió de les escales i la resta d'instal·lacions i recintes del pàrquing.

Aire condicionat

Es projecta una bomba de calor d'expansió directa de tipus partit per l'aire condicionat de la sala de control, amb una potència frigorífica estimada de 10 kW. La unitat condensadora es situarà al pati ventilat pròxim a la sala.

7.7.6 DETECCIÓ DE MONÒXID

Es projecta la instal·lació de detecció de monòxid, donat que és obligatori tenir aquest sistema de detecció ja que el pàrquing té més de 5 places, segons apartat 3.1.4.2 de la Secció HS 3 *"Qualitat de l'aire interior"* del DB HS del CTE.

La instal·lació està formada per una central de detecció amb capacitat per 6 zones (2 zones per cada planta), situada a la sala de control, essent que la detecció sigui mes racional i immediata, i detectors instal·lats a la canal dels passadissos amb una superfície de cobertura individual d'aproximadament 200 m².

L'accionament del sistema s'ha definit a l'apartat anterior de ventilació.

El sistema incorporarà la connexió remota a través d'Ethernet.

7.7.7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per tal de donar compliment a la normativa vigent de seguretat contra incendis, s'instal·laran els següents mitjans i equips de protecció:

INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA

Es col·locaran detectors analògics òptics-tèrmics, distribuïts de tal manera que quedi coberta tota la superfície de l'aparcament, connectats a la central d'incendis, que es situarà dins la sala de control a la planta soterrani-1. Es projecten detectors normals alternats amb detectors amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23.
El sistema d'alarma comptarà amb polsadors d'alarma analògics dins d'armaris al costat de l'extintor i sota els de les mànegues contra incendis, i sirenes exteriors.
El sistema de detecció d'incendis i d'alarma complirà amb la UNE EN 54-1.

ABASTAMENT D'AIGUA CONTRA INCENDIS

L'abastament d'aigua contra incendis provindrà dels 3 dipòsits situats sota la rampa d'accés a planta soterrani-1 des de l'exterior. Just al costat s'instal·larà el grup de pressió dimensionat per un cabal de 72 m³/h i 10 kg/cm², que donarà servei a la xarxa de BIE's i als ruixadors.

BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

Es col·locaran boques d'incendi equipades BIE 25 mm de 30 m, de manera que arribaran a tot punt ocupable de l'aparcament (considerant el llarg de la mànega i un abast de projecció de 5 metres), quedant coberta tota la superfície del mateix. Les boques d'incendi es disposaran a una alçada sobre el terra menor d'1,50 m respecte al seu centre. Les mànegues es col·locaran en armaris que aniran conjuntament amb un altre armari del mateix tipus que incorpora l'extintor manual i el polsador d'incendis, sempre col·locat a la part inferior de l'armari de la mànega.
La xarxa de distribució d'aigua es realitzarà amb tub d'acer negre soldat amb juntes tipus Victaulic o similar de 2", i la xarxa d'abastament a 1 BIE de 1-1/2".

EXTINTORS PORTÀTILS

Es projecta la instal·lació d'extintors d'eficàcia com a mínim 21A-113B, en número suficient per a que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació fins algun d'ells no superi els 15 m. Es disposaran de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim entre 0,80-1,20 m del terra. Quan s'instal·lin en conjunt amb les BIE's aniran a l'interior dels armaris en conjunt vertical, situats a la part inferior. Quan s'instal·lin de forma individual, aniran en armaris per intempèrie acollats als paraments verticals.

RUIXADORS

Es dissenya una instal·lació de ruixadors d'aigua per a l'extinció automàtica de l'aparcament, col·locats en posició muntant a les canonades de distribució, que seran amb tub d'acer negre soldat amb juntes tipus Victaulic o similar. La instal·lació serà de tipus mullat, alimentada en forma d'anell.

DADES DE CÀLCUL	
Classificació del risc	ORDINARI II (RO2)
Àrea d'operació	144 m²
Densitat	5 l/mm/min
Autonomia d'aigua	60 min
Cobertura per ruixador	12 m²
Tipus ruixador	Muntant
Factor K del ruixador	80
Temperatura de trencament	68ºC
Resposta ruixadors	Estàndard

SENYALITZACIÓ

Tant per la indicació als mitjans de protecció contra incendi com per indicar les vies d'evacuació s'instal·laran rètols fotoluminiscents de classe A-300, de 300 mcd, de dimensions 42 cm x 29,7 cm, muntats en panoràmica d'alumini, segons UNE 23035-1,2,3 i 4.

7.7.8 DETECCIÓ DE PLACES

Es projecta un sistema de detecció de l'estat d'ocupació de les places en cada planta del pàrquing. És un sistema de guiat amb càmeres individuals i dobles, per a un màxim de 3 places per cada costat de la càmera, que incorpora indicadors lluminosos de color verd/vermell per a places normals i blau/vermell per a places adaptades. Les càmeres s'instal·laran a la part inferior de la canal plàstica central dels passadissos de circulació de vehicles.
El sistema també incorpora rètols lluminosos indicadors de les places lliures en cadascuna de les direccions alternatives existents.
El sistema es gestionarà i visualitzarà mitjançant el software format SCADA des de l'ordinador central.

7.7.9 MEGAFONIA, INTERFONIA I PRESÈNCIA

Megafonia

La instal·lació de megafonia es projecta amb un lloc de control instal·lat al rack principal de la sala de control, que constarà d'un pupitre de control amb micròfon amb flexible, amb els amplificadors necessaris per a la difusió de so als projectors acústics de 6 W distribuïts per tot l'aparcament. A les sales amb fals sostre s'instal·laran altaveus circulars encastats.
La instal·lació complirà amb la UNE EN-50849 *Sistemes de so per serveis d'emergència*, i els altaveus la UNE-EN 54-24:2010, de forma que en cas d'alarma d'incendi, s'emetrà el missatge d'emergència prioritari a traves de la megafonia.

Interfonia

Es projecta un sistema d'interfonia per a l'accés exterior de vianants a l'aparcament en horari nocturn des de qualsevol de les 3 escales i ascensors a nivell del carrer, amb videoporters connectats a la sala de control de l'aparcament. Igualment s'instal·larà un intèrfon amb càmera en l'accés a qualsevols de les escales des de l'interior de l'aparcament.
Dins de cada ascensor s'instal·larà un intèrfon comunicat amb la sala de control.

Com que no es preveu que els treballadors de la sala de control estiguin durant les 24 h del dia, la gestió remota es realitzarà des de la central de control general dels aparcaments de Reus Mobilitat i Serveis situada al Mercat Central, que funciona les 24 h del dia.

Presència

Tal i com s'ha indicat a l'apartat d'il·luminació, per al control de l'encesa de l'enllumenat general s'instal·laran detectors volumètrics per detectar la presència d'ocupants distribuïts per les tres plantes de l'aparcament i les escales.

7.7.10 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ CCTV

Per garantir la seguretat dels usuaris de l'aparcament, aquest disposarà d'un sistema de circuit tancat de televisió, mitjançant càmeres de color amb lent d'objectiu variable, situades repartides estratègicament per les tres plantes de l'aparcament i a les escales, de forma que no existeixen angles morts sense vigilància.
Totes les imatges rebudes es podran emmagatzemar al servidor de vídeo situat al rack principal de la sala de control, que disposa de diversos monitors per poder controlar els diferents punts del pàrquing.
El sistema serà accessible via IP des de qualsevol punt de la xarxa de Reus Mobilitat i Serveis.

7.7.11 CONTROL COMUNICACIONS

El control dels diferents sistemes de comunicacions de l'aparcament es farà des dels diversos racks repartits per les tres plantes de l'aparcament, col·locats en armaris metàl·lics amb portes de vidre.
Cada rack disposarà dels següents elements, en nombre adequat pels sistemes i elements a controlar:

- Safata de fibra òptica i conversor
- Panell de preses RJ45 per vídeo amb cablejat UTP cat. 6a
- Switch POE de vídeo
- Switch POE de dades

- Panell de preses RJ45 per dades amb cablejat UTP cat. 6a
- Regleta elements autòmat
- Regleta d'endolls
- SAI

Els racks es comunicaran individualment amb el rack principal (Rack 4) instal·lat a la sala de control amb fibra òptica.
En aquest rack s'instal·laran també tots els servidors i centrals dels sistemes de comunicacions (telefonia, interfonia, megafonia i CCTV), i l'autòmat de control amb un PC amb teclat.
L'autòmat gestionarà la instal·lació d'il·luminació, senyals de les centrals de detecció d'incendis i de monòxid, dades de paràmetres elèctrics del quadre, funcionament de bombes (grup pressió incendis), ventiladors, etc.

7.7.12 RETOLACIÓ

Apart dels rètols esmentats dels mitjans de protecció contra incendis i d'evacuació, es projecta la instal·lació de rètols indicadors de direccions i sortides de l'aparcament. Seran tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic, de diferents dimensions, amb il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, realitzant la perfileria superior amb canal d'alumini.
També hi haurà rètols de paret del mateix tipus que es situaran adossats al costat dels accessos a les escales.

7.7.13 AÏLLAMENT ACÚSTIC

Per tal de reduir el nivell sonor emès pel grup electrogen de la planta soterrani-1, es preveu fer un folrat de totes les parets de la sala mitjançant panell modular d'alt aïllament acústic de 50 mm d'espessor, construït en xapa galvanitzada prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, que incorpora material absorbent intermedi de llana de roca.

7.7.14 ASCENSORS

Es projecta la instal·lació de 5 ascensors que facilitaran l'accés als diferents nivells del pàrquing. Se instal·laran segons la següent relació:

- 1 ascensor de 4 parades a l'edicle més proper a Josep Maria Arnavat i Vilaró
- 2 ascensors de 4 parades a l'edicle de la plaça més proper al Raval de Sant Pere.
- 2 ascensors de 4 parades al accés als baixos del edifici. Un dels quals serà amb doble embarcament, i per tant tindrà dues portes de cabina i 5 portes de replà o piso.

Tots els ascensors es projecten per complir la nova normativa de accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitats EN81-70:2018, que si bé en el moment de redacció del present projecte es solament recomanable, sí que s'estima serà obligatòria abans del moment de la legalització de la instal·lació. Aquesta normativa afecta sobretot a la mida de la cabina i diversos elements per facilitar l'accessibilitat dels usuaris.

Els ascensors projectats son sense sala de màquines (MRL – Machine Roomless) i accionament directe (Gearless). Constaran de las següents característiques tècniques:

Característiques	**Descripció prestacions**
Generals	Ascensor sense sala de màquines (MRL – Machine Roomless) i accionament directe (Gearless)
Nº persones / carga	13 persones / 1000 kg.
Velocitat	1.0 m/s amb variador de freqüència
Parades/Accessos	4 parades / 4 accessos (*)
Recorregut cabina	9.0 m.
Embarques	1(*)
Tensió	380V/220V – 50Hz.
Contrapeso	Lateral
Maniobra	Selectiva en Baixada Dúplex
Cabina	
Dimensions (a x f x h)	1100 x 2100 x 2100 mm.
Paret fondo	Recobriment inoxidable Plus·ST02 – Espill 3/4 estret blanc.
Paret lateral amb botonera	Recobriment inoxidable Plus·ST02
Paret lateral sense botonera	Recobriment inoxidable Plus·ST02·Pasamans inoxidable
Panel de comandament	Acer inoxidable Plus –ST02
Sostre	Acer inoxidable Plus –ST02
Il·luminació	Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP37 o similar. Focus LED
Sòl	Preparat per granit
Front/embocadura	Acer inoxidable Plus –ST02
Sòcol	Alumini anoditzat
Portes	**Cabina**
Tipus:	Telescòpica 2 fulles
Fulla	Gran Mirilla
Dimensions (a x h)	1000 mm x 2000 mm
Acabat	Acer inoxidable Plus – ST02
Detector	Cortina fotoelèctrica
Accionament	Velocitat regulada mitjançant variador de freqüència.

Portes	**Replà o piso**
Tipus:	Telescòpica 2 fulles
Fulla	Gran Mirilla
Dimensions (a x h)	1000 mm x 2000 mm
Acabat	Acer inoxidable Plus – ST02
Senyalització	**Cabina**
Tipo polsador	Electromecànic – Antivandàllic
Estètica polsador	O3G Series circular o similar
Indicador posició	TFT
Senyalització	**Replà o piso**
Tipo polsador	Electromecànic – Antivandàlic
Estètica polsador	O3G Series circular o similar
Indicador posició	En tots els pisos (TFT)
Fletxes direccionals	Si.
Altres prestacions	Alarma e il·luminació d'emergència. Polsador d'apertura de portes. Indicador lluminós i acústic de sobrecarrega. Tele servei Isonivelació. Apertura anticipada de portes. Citófono. Síntesis de veu. Pany en porta de cabina 1er embarcament. Tancament forçat. Escala en fosso. Il·luminació de recinte. Tancament de forat de planta. Unitat de telèfon. EN 81-20/50
Dimensions forat	-Ample forat mínim: 1750 mm. -Ample forat màxim: 1957 mm. -Fondo forat mínim: 2450 mm. -Fondo forat màxim: 2784 mm. -Alçada últim pis mínima: 3400 mm. Fosso: 1000 mm.

*Un ascensor tindrà 5 accessos amb dos embarques enfrontats i per tant, dues portes de cabina enfrontades.

7.7.15 CONTROL D'ACCESSOS

S'instal·laran els següent elements

4 BARRERES

Barrera de vehicles per elevada freqüència de funcionament, Forsa Xtreme o equivalent, amb les següents característiques:

- Braç de barrera oval de 2,70 – 3,30 metres.
- Capacitat d'associació a l'equip d'entrada, sortida o terminal d'abonat.
- Regulador de velocitat.
- Compatible per a kit d'apertura automàtica en cas de falta d'alimentació elèctrica.
- Detecció d'obstacles configurable amb inversió de marxa en apertura.
- Mecanisme de biela o manovella.
- Apertura controlada per l'entrada o sortida associada, tancament automàtic al passar el vehicle sobre el llaç situat darrera la barrera.
- Apertura, tancament i manteniment en posició oberta o tancada bloquejada, controlats des del sistema de gestió central existent (Multipark) sense necessitat de cablejat addicional.
- Central de comandament compatible amb protocol TCP/IP i RS485.
- Possibilitat de funcionament autònom, amb apertura i tancament mitjançant polsadors externs i llaços d'activació independents del sistema.
- Detector per a control dels llaços d'inducció magnètica.
- Reversibilitat del braç amb instal·lació a Esquerra o dreta segons la ubicació de la barrera respecte el carril.
- Motor auto lubricat, hermètic, sense manteniment i amb moviment suau de la barrera i sense rebots al final del recorregut.
- Control electrònic del moviment i posició del braç, reportant al sistema central el seu estat i maniobres.
- Control i simulació local de maniobres a la pròpia barrera.
- Carcassa d'acer per a la intempèrie i de fàcil accés als components interns.

2 Validadors entrades

Unitat d'entrada de vehicles EN/EX 440 o equivalent, amb:

Unitat d'entrada de vehicles EN/EX 440 o equivalent, amb:

- Lector sense contacte amb tecnologia Mifare A/B NFC.
- Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnètica LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicació mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark).
- Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari.
- Codificació magnètica i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle.
- Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo.
- Ranura única d'inserció de tiquets i targetes.
- Intèrfon amb botó tàctil de trucada a control central.
- Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback.
- Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicació.
- Gestió de la barrera, control de la posició del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles.
- Detector per a control dels llaços d'inducció magnètica.
- Dipòsit de 4.000 tiquets en zig-zag, amb indicació al sistema central d'estats baix i buit.
- Control de temperatura interior mitjançant termòstat i resistència de calor.
- Carcassa adequada a la instal·lació a la intempèrie i de fàcil accés als components interns.
- Dimensions inferiors a 400 mm d'amplada i 480 mm de profunditat.

2 Validadors de sortida

Unitat de sortida de vehicles EN/EX 550 o equivalent, amb:

- Lector sense contacte amb tecnologia MIFARE A/B NFC.

- Lector de codis de barres en format QR. Targeta PC i comunicació mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark).
- Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari.
- Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo.
- Preparat per col·locar-hi Intèrfon SIP existent a l'equip actual.
- Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback.
- Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark).
- Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicació.
- Gestió de la barrera, control de la posició del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles.
- Detector per a control dels llaços d'inducció magnètica.
- Control de temperatura interior mitjançant termòstat i resistència de calor.
- Carcassa adequada a la instal·lació a la intempèrie i de fàcil accés als components interns.
- Dimensions inferiors a 400 mm d'amplada i 480 mm de profunditat.

4 INTÈRFONS

Mòdul secundari per a interfonia IP, incloent micròfon, per a instal·lació en unitat d'entrada o de sortida.

4 càmeres LPR

Sistema de reconeixement de matrícules, format per:

- Unitat de captura IP amb: càmera IP, focus de leds, òptica vari focal i filtre de l'espectre visible
- Mòdul de reconeixement de matrícules per una càmera de OCR amb transferència al software de gestió mitjançant TCP/IP.
- Trigger socket TCP/IP
- Software de configuració i gestió

6 Caixers automàtics

S'instal·laran 2 en cada accés de vianants.

Caixer automàtic model CA-550 o equivalent:

- Pantalla gràfica color LCD 19'' 16/9 dividida per a 3 aplicacions simultànies centralitzades de fàcil configuració:
  - Aplicació 1. Pagament amb instruccions a l'usuari i selecció d'idioma
  - Aplicació 2. Banner informatiu lliscant configurable
  - Aplicació 3. Finestra gràfica d'informació de Serveis i promocions
- Pagament de rotació i abonaments especials. Possibilitat de diverses formes de pagament: efectiu bitllet i moneda, targeta de crèdit contactless, vals de descomptes, telèfon mòvil, etc.
- Control de l'import abonat i retorn. Dipòsits per a reciclatge automàtic i devolució de fins a quatre tipus de moneda.
- Safata il·luminada per a la devolució de canvi, tiquets i comprovants de canvi. Caixa de seguretat de fins a 4000 monedes. Emissió de l'informe de tancament de caixa al retirar els cofres de seguretat de bitllets i monedes.
- Funcionalitat de tiquet perdut amb lectura de matrícula
- PC industrial amb comunicació Ethernet amb accés remot. Funcionament integrat amb la gestió Multipark Evolution de Reus Mobilitat.
- Lector magnètic, lector QR, contactless tecnologia Mifare NFC targetes i telèfon mòbil
- Kit de targeta bancària EMV
- Dimensions 1750x900x500mm amb tope lluminós. Alimentació 230V, 50/60Hz, 1000VA. Temperatura de funcionament -5oC a 40oC. Termòstat i calefacció 400VA. Carcassa metàl·lica de 2mm de gruix, d'acer amb tractament anticorrosiu, amb pintura en pols epoxi ral 9010 Blanc amb tancament de 5 punts, xassís antivandàlic d'acer de gran resistència. Base suport inferior metàl·lic

Tots els elements s'hauran d'integrar en el sistema Multipark de gestió a REUS MOBILITAT dins de la xarxa d'aparcaments públics de Reus.

7.8 URBANITZACIÓ EXTERIOR

La urbanització exterior es farà d'acord al projecte de urbanització de l'àrea 3.02, "La Hispània" una vegada se hagi posat el formigó de cobertura i la capa d'impermeabilització de l'aparcament.

De la mateixa manera, en la zona de habitatges, una vegada ficat el formigó de cobertura i capa de impermeabilització es procedirà a la construcció de l'equipament i els habitatges. S'ha de destacar que la solució estructural considerada preveu que a partir del sostre de planta baixa els habitatges adoptin una solució estructural basada en fusta.

7.9 REPOSICIÓ DE SERVEIS EXTERIORS

El present projecte té en compte la disposició d'un espai per al trasllat del centre de transformació (CT) del Raval Sant Pere a l'edicle de sortida proper al Raval Sant Pere. El trasllat del CT és objecte del projecte d'urbanització.

Així mateix, serà necessari instal·lar un CT i un CM en l'espai deixat a tal efecte en el projecte de construcció dels habitatges i l'equipament.

La resta de serveis exteriors afectats seran reposats segons el pla de urbanització.

8 COMPLIMENT DEL CTE

El present projecte dona compliment als requisit bàsics en relació a les exigències bàsiques del CTE i els seus Documents Bàsics.

8.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

Per tal de justificar el compliment de la DB-SE, s'adjunta el corresponent annex de càlculs estructurals.

8.2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El disseny de l'aparcament, preveu una sortida d'emergència amb un recorregut màxim d'evacuació de 50 m des de qualsevol punt de la nau.

El compliment de la DB·SI per al desenvolupament de l'activitat, es justifica degudament en el corresponent Projecte d'Instal·lacions/Projecte de Llicència Ambiental que s'inclou com document nº4 del present Projecte.

8.3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Per tal de donar compliment al DB-SU, les escales s'han dimensionat amb una petjada de 30 cm i una contrapetjada de 17 cm amb trams de un màxim de 13 graons i replans amb una longitud superior a 1,5 m en la seva dimensió més petita.

La situació de les portes s'han ubicat per tal que quedi un pas mínim de 400 mm per a les persones.

Els passamans i baranes queden a càrrec de les obres que ha d'executar l'operador de l'activitat, així com les lluminàries que formaran part del Projecte d'Instal·lacions.

8.4 ESTALVI D'ENERGIA

En el corresponent projecte d'Instal·lacions que s'inclou com a document nº5 es justifica el compliment al DB-HE.

9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres del present projecte serà de quinze mesos (15) a partir de la data de l'Acta de Replanteig.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

El procés d'execució serà el següent:

1. Desviament i actuacions en serveis afectats
2. Enderrocs i treballs especial
3. Execució de murs pantalla
4. Enderroc i buidatge de terres
5. Execució d'estructura, fonamentació, pilars i lloses
6. Tancaments interiors
7. Instal·lacions interiors i sanejament
8. Senyalització vertical i altres.
9. Reblert de terres sobre coberta

El termini de garantia de les obres incloses en el present projecte serà de QUINZE (15) MESOS, comptats a partir de l'endemà de la Recepció de les esmentades obres, en qualsevol cas persistirà la responsabilitat desenal de l'adjudicatari de les obres.

10 NORMATIVA DE COMPLIMENT

El present Projecte compleix amb els requisits establerts a l'ordenança municipal per a la gestió de runes i terres aprovada al Ple de l'ajuntament de Reus, sessió celebrada el 28 de desembre de 1995 i aprovada definitivament al BOP de Tarragona número 126 de 31/05/96 i en conformitat amb el decret 201/94 del 26 de juliol.

El present Projecte compleix amb els requisits establerts pel Decret 100/84 sobre Supressió de Barreres Arquitectòniques i la Llei 20/1991, de 25 de novembre de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques.

El present Projecte compleix amb les Exigències Bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació CTE aprovada per RD 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE 23/10/2007) y correcció de errors (BOE 25/01/2008). (Nou Codi Estructural RD 470/2021 de 29 juny)

A més, en l'elaboració del present projecte s'ha observat la següent normativa:

Per a la definició de les instal·lacions del projecte s'ha tingut en compte la normativa següent:
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de Prevenció i Control ambiental de les activitats.
- Reglament Municipal per a l'obtenció de llicència d'obertura d'establiments.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i modificacions del CTE: Real Decret 173/2010, de 19 de febrer, i Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre. Específicament les exigències bàsiques de:
Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) (versió desembre 2019)
Salubritat (DB HS) (versió desembre 2019)
Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB SUA) (versió desembre 2019)
Estalvi d'energia (DB HE) (versió desembre 2019)
- Instruccions Tècniques Complementàries de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments:
- SP 132:2019. Condicions de seguretat en cas d'incendi en els aparcaments sota rasant
- SP 138:2017. Protecció enfront el fum de les escales especialment protegides
- Real Decret 486/1997 de 14 de Abril, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de Treball.

· Codi d'Accessibilitat de Catalunya (Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat).
· Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
· Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
· Real Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, en lo referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
· Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos
· Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
· Complirà amb el Pla General Municipal d'Ordenació de Reus i l'Ordenança Municipal de Reus reguladora de soroll i vibracions.

Instal·lacions:

· El vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002.
· El vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol i modificacions del Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, del Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, i del Reial Decret 178/2021, de 23 de març.
· Real Decret 513/2017, de 22 de maig, per el que s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).

11 CONDICIONS REGLAMENTÀRIES

11.1 SEGURETAT I SALUT

L'E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

L'annex núm. 3 "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades i consisteix en una memòria descriptiva dels procediments i equips a utilitzar en relació als riscos d'accidents que presumiblement poden produir-se. S'inclou també la descripció dels serveis sanitaris i comuns de que ha d'estar dotat el centre de treball.

11.2 CONTROL DE QUALITAT

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1,4 % del pressupost d'execució material del Projecte.

Aquestes despeses han estat repercutides sobre cada partida dins del 6% de despeses indirectes.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

11.3 SERVEIS AFECTATS

Al moment d'efectuar les obres, el contractista es posarà en contacte amb les empreses responsables del manteniment dels serveis per assabentar-se de la localització exacta de les instal·lacions i possibles actuacions posteriors a les notificacions de serveis per a aquest projecte.

11.4 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 del present projecte.

En ell es defineix la descripció de les obres del projecte. Apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cada un d'aquests, seguint en cada cas les normes i instruccions oficials vigents per a cadascun. Es defineixen també les característiques de cada unitat d'obra.

11.5 PREUS

L'estudi de tots els preus que figuren als quadres corresponents, es detalla en l'annex de justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i hem estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1% de despeses auxiliars. D'aquesta manera han estat obtingudes les despeses totals per jornada de treball i hora per a cada una de les categories d'operaris.

b) Maquinària

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats de l'obra, es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició tot deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries de combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim hem tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades hem obtingut les despeses horàries de cada una de les màquines.

c) Preu dels materials a peu d'obra

Aquest preu ha estat deduït partint del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. A més a més s'inclou en aquest preu els costos derivats de l'obligat control de qualitat, tant del material en si com del seu funcionament un cop instal·lat.

Finalment hem arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren als estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes ha estat obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte un augment arrodonit del 6% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

11.6 AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

En el capítol "Pressupost", el qual constitueix el document núm. 4 del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen al plec. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressuposts parcials i totals.

12 DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE

DOCUMENT Nº 1: MEMORIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. Agents
2. Antecedents
3. Normativa urbanística
4. Objecte del projecte
5. Estudi Geotècnic
6. Topografia
7. Descripció de l'obra
8. Compliment del CTE
9. Termini d'execució de les obres
10. Normativa de compliment
11. Condicions reglamentàries
12. Documents que constitueixen el projecte
13. Pressupost de l'obra
14. Equip redactor
15. Conclusió

ANNEXES

ANNEX 1. Topografia
ANNEX 2. Fotografia
ANNEX 3. Pla d'obra
ANNEX 4. Geotècnic
ANNEX 5. Estudi preliminar qualitat sòl
ANNEX 6. Estudi localització estructures soterrades
ANNEX 7. Càlcul capacitat portant del terreny
ANNEX 8. Càlcul estructura
ANNEX 9. Memòria ambiental
ANNEX 10. Serveis Existents
ANNEX 11. Gestió de terres i runes
ANNEX 12. Instal·lacions
ANNEX 13. Pla control de qualitat (PCQ)
ANNEX 14. Estudi de seguretat i salut (ESS)
ANNEX 15. Pla patologies i auscultació
ANNEX 16. Justificació de preus.

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

Definició geomètrica

Plànol Nº: 0101	SITUACIÓ
Plànol Nº: 0201	PLANTA TOPOGRÀFICA
Plànol Nº: 0301	PLANTA DEMOLICIONS
Plànol Nº: 0401_1	PLANTA GENERAL PÀRQUING -1
Plànol Nº: 0401_2	PLANTA GENERAL PÀRQUING -2
Plànol Nº: 0403_3	PLANTA GENERAL PÀRQUING -3
Plànol Nº: 0501_01	DETALL ESCALA ARNAVAT I VILARO
Plànol Nº: 0501_02	DETALL ESCALA RIERA ARAGÓ
Plànol Nº: 0501_03	DETALL ESCALA RAVAL SANT PERE

Serveis

Plànol Nº: 0601	XARXA DRENATGE
Plànol Nº: 0701	XARXA AIGUA POTABLE
Plànol Nº: 0801	XARXA BT I MT
Plànol Nº: 0901	XARXA COMUNICACIONS AJUNTAMENT

Estructura

Plànol Nº: 1001	PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. FONAMENTS
Plànol Nº: 1002	CÀRREGUES. LLOSA SUBPRESSIÓ. PS-3
Plànol Nº: 1003	PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. LLOSA SUBPRESSIÓ PS-3
Plànol Nº: 1004	PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1005	PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1006	PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL

Plànol Nº: 1007	PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1008	FONAMENTS. DETALLS SABATES
Plànol Nº: 1101	CÀRREGUES. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3
Plànol Nº: 1102	PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. SOSTRE SOTERRANI SPS-3
Plànol Nº: 1103	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1104	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1105	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1106	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1107	SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. DETALLS REFORÇOS PUNXONAMENT
Plànol Nº: 1108	SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. DETALLS BIGUES
Plànol Nº: 1111	CÀRREGUES. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2
Plànol Nº: 1112	PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. SOSTRE SOTERRANI SPS-3
Plànol Nº: 1113	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1114	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1115	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1116	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1117	SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. DETALLS REFORÇOS PUNXONAMENT
Plànol Nº: 1118	SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. DETALLS BIGUES
Plànol Nº: 1121	CÀRREGUES. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1
Plànol Nº: 1122	PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. SOSTRE SOTERRANI SPS-1
Plànol Nº: 1123	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1124	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1125	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1126	PLANTA ESTRUCTURAL. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1127	SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. DETALLS REFORÇOS PUNXONAMENT
Plànol Nº: 1128	SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. DETALLS BIGUES
Plànol Nº: 1201	DETALLS ESTRUCTURA. QUADRE DE PILARS
Plànol Nº: 1211	DETALLS ESTRUCTURA. RAMPES TIPUS
Plànol Nº: 1221	DETALLS ESTRUCTURA. ESCALES TIPUS
Plànol Nº: 1301	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. PLANTA GENERAL. DEFINICIÓ TIPUS PANTALLES
Plànol Nº: 1302	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. ALÇATS DE PANTALLES. DEFINICIÓ TIPUS PANTALLES
Plànol Nº: 1303	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 1
Plànol Nº: 1304	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 2
Plànol Nº: 1305	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 3
Plànol Nº: 1306	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 4
Plànol Nº: 1307	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 5
Plànol Nº: 1308	ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 6
Plànol Nº: 1302	DETALLS PANTALLES

Instal·lacions

Plànol Nº: 1401	INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES
Plànol Nº: 1501	INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT I FONTANERIA
Plànol Nº: 1601	INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
Plànol Nº: 1602	REPRESENTACIÓ VALORS LUMÍNICS
Plànol Nº: 1603	ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC
Plànol Nº: 1701	INSTAL.LACIÓ VENTILACIONS
Plànol Nº: 1702	DETALL EXTRACCIÓ FUMS PÀRQUING
Plànol Nº: 1801	INSTAL.LACIÓ VEUS, DADES I INTERNET
Plànol Nº: 1802	DETECCIÓ I GUIAT DE PLACES. ESQUEMA DISTRIBUCIÓ CÀMERES I RACK. ESQUEMA
Plànol Nº: 1803	RACKS. ESQUEMA
Plànol Nº: 1901	INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS
Plànol Nº: 1902	ABASTAMENT AIGUA CONTRAINCENDIS. ESQUEMA
Plànol Nº: 2001	INSTAL.LACIÓ RUIXADORS
Plànol Nº: 2101	CIRCULACIÓ I CARTELLERIA
Plànol Nº: 2201	DETALLS ESCALES ARNAVAT I VILARÓ, RIERA ARAGÓ, RAVAL SANT PERE
Plànol Nº: 2301	DETALL SALA GENERADOR I SALA PCI
Plànol Nº: 2401	DETALL PANELL PLACES

DOCUMENT Nº 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus 1
3. Quadre de preus 2
4. Pressupost per capítols
5. Resum de pressupost
6. Pressupost general
7. Pressupost per a coneixement de l'Administració

13 PRESSUPOST DE L'OBRA

El pressupost necessari per a coneixement de l'Administració per a l'execució de l'obra es detalla a continuació:

Pressupost d'execució material (PEM)	7.762.246,54 €
Despeses generals (13%)	1.009.092,05 €
Benefici Industrial (6%)	465.734,79 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC) (sense IVA)	9.237.073,38 €
IVA (21%)	1.939.785,41 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC) (IVA inclòs)	11.176.858,79 €

El PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA puja la quantitat d'ONZE MILIONS CENT SETANTA-SIS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU EUROS (11.176.858,79 €)

14 EQUIP REDACTOR

El present document ha estat redactat pels Serveis Tècnics de REUS MOBILITAT I SERVEIS:

- Lisardo Gayan Tremps – Enginyer industrial
- Oscar Morlanes Molina – Enginyer de camins, canals i ports
- Alejandro García Muñoz – Enginyer de camins, canals i ports
- Carlota Montoya Cabañas – Delineació

El projecte de càlcul d'instal·lacions ha estat a càrrec de:

- Xavier Riveiro i Colom – Enginyer tècnic industrial

El càlcul d'estructura ha estat a càrrec de:
Buildmate Construction Managers

- Pau Esteban Salvador – Enginyer de camins, canals i ports
- Xavier Espinàs Oliveras – Arquitecte

15 CONCLUSIÓ

L'obra s'ha projectat realitzar-la amb materials d'excel·lent qualitat, permetent garantir un llarg temps de vida, amb un mínim de manteniment.

Amb el que es justifica en aquesta memòria, es grafia als plànols i s'especifica en els restants documents, es considera suficientment detallat el projecte i es dóna per finalitzat, tramitant-lo als òrgans competents per si es procedent la seva aprovació.

Reus, març de 2022

Signat: Alejandro García Muñoz
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AMERSAM
Serveis Tècnics

ANNEX 1: TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2
2 BASES DE REPLANTEIG 3
3 EIXOS DE PAVIMENTACIÓ 8
3.1 EIX 1 (RIERA ARAGÓ) 8
3.1.1 Definició geomètrica horitzontal 8
3.1.2 Definició geomètrica vertical 8
3.1.3 Perfil longitudinal 8
3.2 EIX 2 (ÀNGEL DE LA GUARDA) 8
3.2.1 Definició geomètrica horitzontal 8
3.2.2 Definició geomètrica vertical 8
3.2.3 Perfil longitudinal 9
3.3 EIX 3 (ARNAVAT I VILARÓ) 9
3.3.1 Definició geomètrica horitzontal 9
3.3.2 Definició geomètrica vertical 9
3.3.3 Perfil longitudinal 9
3.4 EIX 4 (CARRER SANT SALVADOR) 9
3.4.1 Definició geomètrica horitzontal 9
3.4.2 Definició geomètrica vertical 9
3.4.3 Perfil longitudinal 10
3.5 EIX 5 (VIAL INTERIOR) 10
3.5.1 Definició geomètrica horitzontal 10
3.5.2 Definició geomètrica vertical 10
3.5.3 Perfil longitudinal 10
3.6 EIX 5 (VIAL EQUIPAMENT) 10
3.6.1 Definició geomètrica horitzontal 11
3.6.2 Definició geomètrica vertical 11
3.6.3 Perfil longitudinal 11

1 INTRODUCCIÓ

Per a la realització del present projecte, s'ha partit de la cartografia digital 1/500 del Cadastre Municipal, complimentada amb l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa Navytop a escala 1/300, en coordenades UTM:

- Ref. FEB8009-20 AMD, Pkg. Hispània – Riera Miró (Reus). Realitzada al febrer de 2020.

2 BASES DE REPLANTEIG

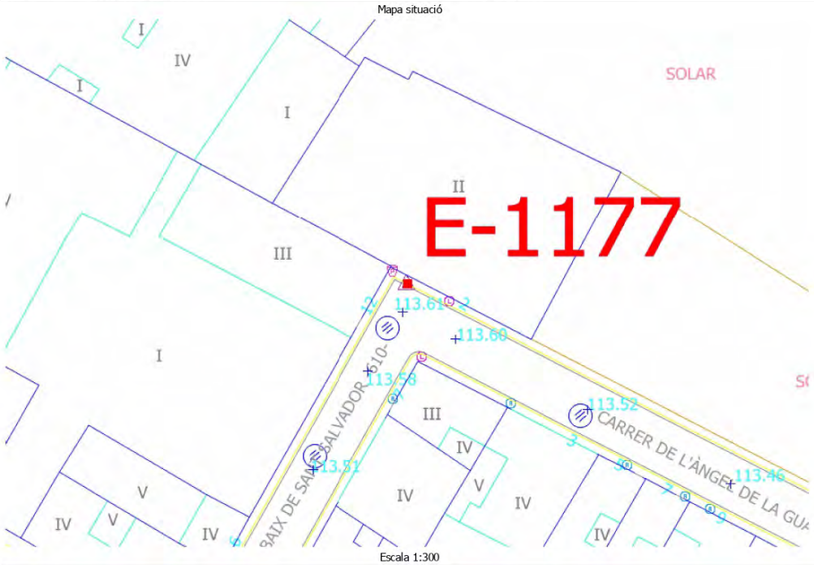
Les bases de replanteig emprades per a l'aixecament topogràfic queden descrites en les fitxes següents.

Ressenya de vèrtex topogràfic

AJUNTAMENT DE REUS
Departament de Cartografia

Base topogràfica:	E-1177		
Sistema de referència ED-50	Projecció UTM, fus 31, hemisferi Nord, Cota ortomètrica		
Elipsoide Internacional. Altituds referides al nivell mitjà de mar a Alacant.			
Coordenades projectades:			
	X: 341648.510	Y: 4557819.859	Z: 113.705
Coordenades Geogràfiques:			
	LON: 041°09'19.943272"N	LAT: 001°06'46.179224"E	ALT: 113.705
	Factor escala (k): 0,99990859	Convergencia meridians (w): 001°14'31.977472"	
Data d'alta:	09/11/2005 0:00:00		
Codi:	11-2-3	Tipus:	Clau de ferro amb cabota grossa, negre, amb granet
Ubicació:	Carrer Àngel de la Guarda.	Observacions:	

Mapa situació



Escala 1:300

Fotos base





Situació amb Ortofoto 1



Escala 1:300

Situació amb Ortofoto 2



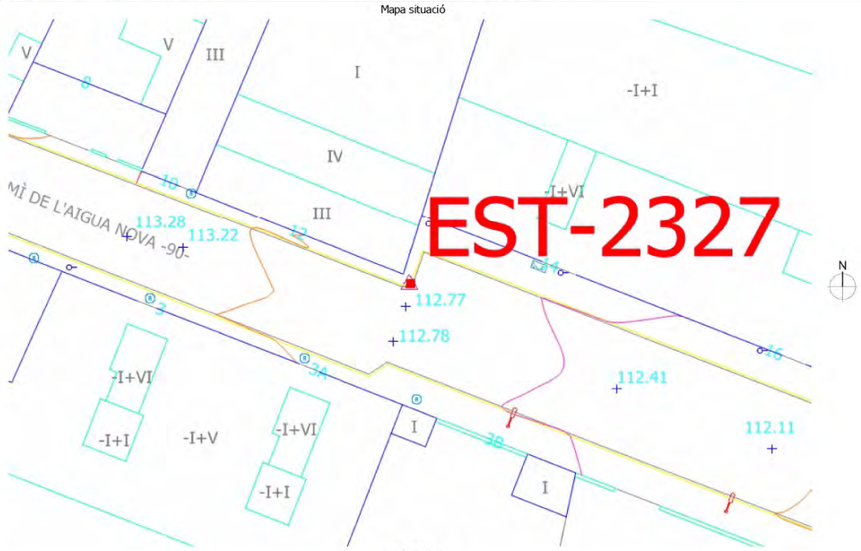
Escala 1:5000

Ressenya de vèrtex topogràfic

AJUNTAMENT DE REUS
Departament de Cartografia

Base topogràfica:	EST-2327		
Sistema de referència ED-50	Projecció UTM, fus 31, hemisferi Nord, Cota ortomètrica		
Elipsoide Internacional. Altituds referides al nivell mitjà de mar a Alacant.			
Coordenades projectades:	X: 341767.523	Y: 4557800.305	Z: 112.782
Coordenades Geogràfiques:	LON: 041°09'19.393132"N	LAT: 001°06'51.300810"E	ALT: 112.782
	Factor escala (k): 0,99990813	Convergencia meridians (w): 001°14'28.591201"	
Data d'alta:	09/11/2005 0:00:00		
Codi:	Base-Dest	Tipus:	Geo-punt amb volandera de coure encunyat "Aj. Reus".
Ubicació:	Camí Aigüa Nova, número14.	Observacions:	

Mapa situació



Escala 1:300

Fotos base



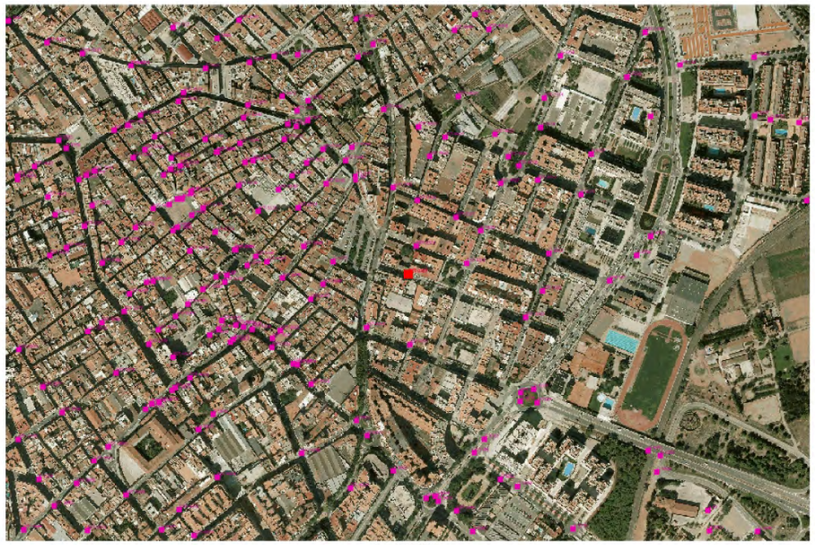


Situació amb Ortofoto 1



Escala 1:300

Situació amb Ortofoto 2



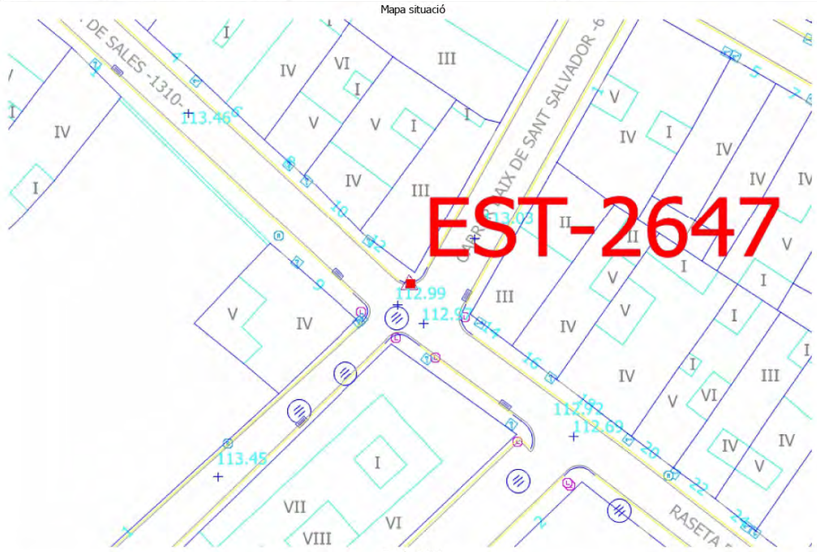
Escala 1:5000

Ressenya de vèrtex topogràfic

AJUNTAMENT DE REUS
Departament de Cartografia

Base topogràfica:	EST-2647
Sistema de referència ED-50	Projecció UTM, fus 31, hemisferi Nord, Cota ortomètrica
Elipsoide Internacional. Altituds referides al nivell mitjà de mar a Alacant.	
Coordenades projectades:	X: 341613.347 Y: 4557761.156 Z: 113.051
Coordenades Geogràfiques:	LON: 041°09'18.015982"N LAT: 001°06'44.725990"E ALT: 113.051
	Factor escala (k): 0,99990873 Convergencia meridians (w): 001°14'32.886648"
Data d'alta:	09/11/2005 0:00:00
Codi: Base	Tipus: Geo-punt amb volandera de coure encunyat "Aj. Reus".
Ubicació:	Carrer de Sales / carrer Baix de Sant Salvador. Observacions:

Mapa situació



Escala 1:300

Fotos base





Situació amb Ortofoto 1



Escala 1:300

Situació amb Ortofoto 2



Escala 1:5000

Ressenya de vèrtex topogràfic

AJUNTAMENT DE REUS
Departament de Cartografia

Base topogràfica:	EST-2648
Sistema de referència ED-50	Projecció UTM, fus 31, hemisferi Nord, Cota ortomètrica
Elipsoide Internacional. Altituds referides al nivell mitjà de mar a Alacant.	
Coordenades projectades:	X: 341632.633 Y: 4557784.702 Z: 113.286
Coordenades Geogràfiques:	LON: 041°09'18.792668"N LAT: 001°06'45.531094"E ALT: 113.286
	Factor escala (k): 0,99990865 Convergencia meridians (w): 001°14'32.375742"
Data d'alta:	09/11/2005 0:00:00
Codi: Base-Dest	Tipus: Geo-punt amb volandera de coure encunyat "Aj. Reus".
Ubicació: Carrer Eugeni Mata / carrer Baix de Sant Salvador.	Observacions:

Mapa situació



Escala 1:300

Fotos base



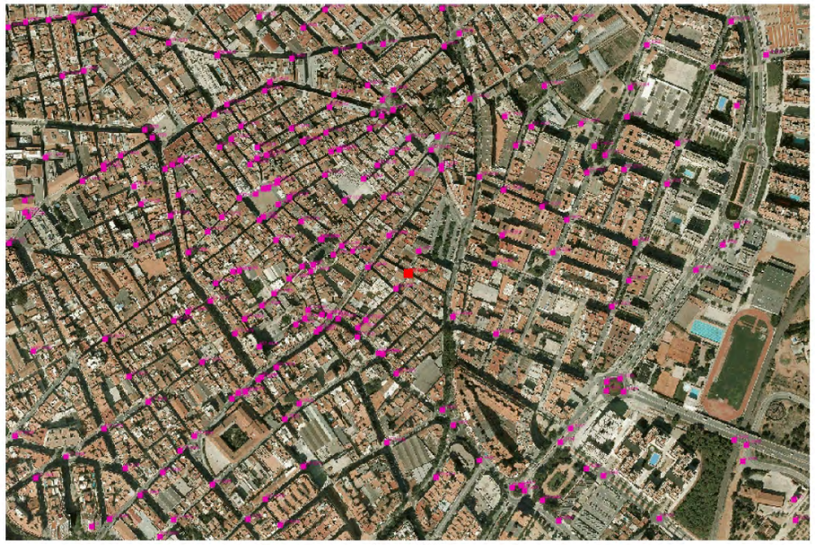


Situació amb Ortofoto 1



Escala 1:300

Situació amb Ortofoto 2



Escala 1:5000

3 EIXOS DE PAVIMENTACIÓ

3.1 EIX 1 (Riera Aragó)

3.1.1 Definició geomètrica horitzontal

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Paràmetre	Longitud
Rec	0,000	341635,876	4557675,323	215.1474	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	341633,519	4557665,605	215.1474	0,000	0,000	8,969
Rec	18,969	341631,405	4557656,888	217.6832	0,000	0,000	1,031
Rec	20,000	341631,123	4557655,897	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	341628,381	4557646,280	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	341625,639	4557636,664	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	341622,896	4557627,047	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	341620,154	4557617,430	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	341617,412	4557607,813	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	341614,670	4557598,197	217.6832	0,000	0,000	10,000
Rec	90,000	341611,928	4557588,580	217.6832	0,000	0,000	7,154
Rec	97,154	341609,966	4557581,700	217.3013	0,000	0,000	2,846
Rec	100,000	341609,202	4557578,959	217.3013	0,000	0,000	10,000
Rec	110,000	341606,518	4557569,326	217.3013	0,000	0,000	10,000
Rec	120,000	341603,834	4557559,693	217.3013	0,000	0,000	10,000
Rec	130,000	341601,149	4557550,060	217.3013	0,000	0,000	2,335
	132,335	341600,523	4557547,810	217.3013			

3.1.2 Definició geomètrica vertical

Acord	P.K.	Cota	KV/Radio	Tangent	Fletxa	Pendent
Recta	0,000	114,719	0,000	0,000	0,000	-0.017121
Recta	91,830	113,147	0,000	0,000	0,000	-0.010537
Recta	132,335	112,720	0,000	0,000	0,000	

3.1.3 Perfil longitudinal

Tipo	Distancia	Cota Terreny	Cota Rasant	Cota Roja	Pendent
V.	0,000	114,719	114,719	0,000	-0,0171206
	10,000	114,432	114,548	0,116	-0,0171206
	20,000	114,356	114,377	0,021	-0,0171206
	30,000	114,064	114,205	0,142	-0,0171206
	40,000	113,949	114,034	0,085	-0,0171206
	50,000	113,774	113,863	0,089	-0,0171206
	60,000	113,595	113,692	0,096	-0,0171206
	70,000	113,408	113,521	0,113	-0,0171206
	80,000	113,211	113,349	0,138	-0,0171206
	90,000	113,202	113,178	-0,024	-0,0171206
V.	91,830	113,147	113,147	0,000	-0,0171206
	100,000	112,981	113,061	0,079	-0,0105373
	110,000	112,866	112,955	0,090	-0,0105373
	120,000	112,888	112,850	-0,038	-0,0105373
	130,000	112,691	112,745	0,054	-0,0105373
V.	132,335	112,720	112,720	0,000	-0,0105373

3.2 EIX 2 (Àngel de la Guarda)

3.2.1 Definició geomètrica horitzontal

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Paràmetre	Longitud
Rec	0,000	341550,434	4557614,816	130.2066	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	341559,329	4557610,247	130.2066	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	341568,224	4557605,678	130.2066	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	341577,119	4557601,109	130.2066	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	341586,015	4557596,541	130.2066	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	341594,910	4557591,972	130.2066	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	341603,805	4557587,403	130.2066	0,000	0,000	7,636
	67,636	341610,598	4557583,914	130.2066			

3.2.2 Definició geomètrica vertical

Acord	P.K.	Cota	KV/Radio	Tangent	Fletxa	Pendent
Recta	0,020	113,671	0,000	0,000	0,000	-0.009667
Recta	64,346	113,049	0,000	0,000	0,000	0.020000
Recta	67,636	113,115	0,000	0,000	0,000	

3.2.3 Perfil longitudinal

Tipo	Distancia	Cota Terreny	Cota Rasant	Cota Roja	Pendent
V.	0,019	113,671	113,671	0,000	-0,0096668
	10,000	113,397	113,575	0,178	-0,0096668
	20,000	113,371	113,478	0,107	-0,0096668
	30,000	113,255	113,381	0,126	-0,0096668
	40,000	113,208	113,285	0,076	-0,0096668
	50,000	113,240	113,188	-0,052	-0,0096668
	60,000	113,047	113,091	0,044	-0,0096668
V.	64,346	113,132	113,049	-0,083	-0,0096668
V.	67,636	113,096	113,115	0,019	0,0200000

3.3 EIX 3 (Arnavat i Vilaró)

3.3.1 Definició geomètrica horitzontal

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Paràmetre	Longitud
Rec	0,000	341585,833	4557734,516	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	341589,956	4557725,405	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	341594,079	4557716,295	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	341598,202	4557707,184	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	341602,325	4557698,074	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	341606,447	4557688,963	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	341610,570	4557679,852	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	341614,693	4557670,742	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	341618,816	4557661,631	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	90,000	341622,939	4557652,521	172.9465	0,000	0,000	10,000
Rec	100,000	341627,061	4557643,410	172.9465	0,000	0,000	0,745
	100,745	341627,369	4557642,731	172.9465			

3.3.2 Definició geomètrica vertical

Acord	P.K.	Cota	KV/Radio	Tangent	Fletxa	Pendent
Recta	0,000	115,124	0,000	0,000	0,000	-0.010556
Recta	93,009	114,142	0,000	0,000	0,000	0.000000
Recta	100,745	114,142	0,000	0,000	0,000	

3.3.3 Perfil longitudinal

Tipo	Distancia	Cota Terreny	Cota Rasant	Cota Roja	Pendent
V.	0,000	115,124	115,124	0,000	-0,0105561
	10,000	114,858	115,018	0,160	-0,0105561
	20,000	114,805	114,913	0,107	-0,0105561
	30,000	114,715	114,807	0,093	-0,0105561
	40,000	114,761	114,702	-0,059	-0,0105561
	50,000	114,630	114,596	-0,034	-0,0105561
	60,000	114,472	114,491	0,018	-0,0105561
	70,000	114,401	114,385	-0,016	-0,0105561
	80,000	114,303	114,280	-0,023	-0,0105561
	90,000	114,124	114,174	0,050	-0,0105561
V.	93,009	114,086	114,142	0,056	-0,0105561
	100,000	114,076	114,142	0,066	0,0000000
V.	100,745	114,081	114,142	0,061	0,0000000

3.4 EIX 4 (Carrer Sant Salvador)

3.4.1 Definició geomètrica horitzontal

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Paràmetre	Longitud
Rec	0,000	341554,294	4557612,833	232.8829	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	341549,355	4557604,138	232.8829	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	341544,417	4557595,442	232.8829	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	341539,478	4557586,747	232.8829	0,000	0,000	1,695
	31,695	341538,641	4557585,273	232.8829			

3.4.2 Definició geomètrica vertical

Acord	P.K.	Cota	KV/Radio	Tangent	Fletxa	Pendent
Recta	0,000	113,629	0,000	0,000	0,000	-0.010135
Recta	31,695	113,308	0,000	0,000	0,000	

3.4.3 Perfil longitudinal

Tipo	Distancia	Cota Terreny	Cota Rasant	Cota Roja	Pendent
V.	0,000	113,455	113,629	0,174	-0,0101352
	10,000	113,348	113,528	0,180	-0,0101352
	20,000	113,304	113,427	0,122	-0,0101352
	30,000	113,196	113,325	0,129	-0,0101352
V.	31,695	113,158	113,308	0,150	-0,0101352

3.5 EIX 5 (Vial interior)

3.5.1 Definició geomètrica horitzontal

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Paràmetre	Longitud
Rec	0,000	341586,981	4557600,398	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	341590,974	4557609,567	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	341594,966	4557618,735	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	341598,959	4557627,903	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	341602,952	4557637,072	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	341606,945	4557646,240	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	341610,937	4557655,408	26.1475	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	341614,930	4557664,576	26.1475	0,000	0,000	0,176
	70,176	341615,000	4557664,738	26.1475			

3.5.2 Definició geomètrica vertical

Acord	P.K.	Cota	KV/Radio	Tangent	Fletxa	Pendent
Recta	0,000	115,117	0,000	0,000	0,000	-0.015319

3.5.3 Perfil longitudinal

Tipo	Distancia	Cota Terreny	Cota Rasant	Cota Roja	Pendent
V.	0,000	115,114	115,117	0,003	-0,0153191
	10,000	114,863	114,964	0,100	-0,0153191
	20,000	114,518	114,810	0,292	-0,0153191
	30,000	114,115	114,657	0,542	-0,0153191
	40,000	114,093	114,504	0,411	-0,0153191
	50,000	114,118	114,351	0,233	-0,0153191
	60,000	114,106	114,198	0,092	-0,0153191
	70,000	113,974	114,044	0,071	-0,0153191
	80,000	113,902	113,891	-0,010	-0,0153191
	90,000	113,723	113,738	0,015	-0,0153191
V.	96,785	113,647	113,634	-0,013	-0,0153191

3.6 EIX 5 (Vial equipament)

3.6.1 Definició geomètrica horitzontal

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Paràmetre	Longitud
Rec	0,000	341601,132	4557700,708	272.9465	0,000	0,000	2,079
Rec	2,079	341599,238	4557699,851	266.2291	0,000	0,000	7,921
Rec	10,000	341592,406	4557695,843	266.2291	0,000	0,000	1,502
Rec	11,502	341591,110	4557695,083	239.0612	0,000	0,000	8,498
Rec	20,000	341586,217	4557688,136	239.0612	0,000	0,000	9,093
Rec	29,093	341580,981	4557680,701	231.8174	0,000	0,000	0,907
Rec	30,000	341580,547	4557679,905	231.8174	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	341575,754	4557671,128	231.8174	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	341570,962	4557662,351	231.8174	0,000	0,000	0,058
Rec	50,058	341570,934	4557662,301	241.0385	0,000	0,000	9,942
Rec	60,000	341564,960	4557654,354	241.0385	0,000	0,000	5,535
Rec	65,535	341561,634	4557649,929	241.0385	0,000	0,000	4,465
Rec	70,000	341558,951	4557646,361	241.0385	0,000	0,000	1,281
	71,281	341558,181	4557645,337	241.0385			

3.6.2 Definició geomètrica vertical

Acord	P.K.	Cota	KV/Radio	Tangent	Fletxa	Pendent
Recta	0,000	114,733	0,000	0,000	0,000	0.015000
Parabòlic	34,022	115,243	500,000	7,500	0,056	-0.015000

3.6.3 Perfil longitudinal

Tipus	Distancia	Cota Terreny	Cota Rasant	Cota Roja	Pendent
V.	0,000	114,670	114,733	0,062	0,0150000
	10,000	115,013	114,882	-0,130	0,0150000
	20,000	115,144	115,032	-0,112	0,0150000
T.E.	26,522	115,252	115,130	-0,122	0,0150000
	30,000	115,212	115,170	-0,042	0,0080448
V.	34,022	115,151	115,187	0,035	0,0000000
	40,000	115,048	115,151	0,102	-0,0119552
T.S.	41,522	115,016	115,130	0,114	-0,0150000
	50,000	114,976	115,003	0,027	-0,0150000
	60,000	114,628	114,853	0,225	-0,0150000
	70,000	114,217	114,703	0,486	-0,0150000
V.	71,281	113,974	114,684	0,710	-0,0150000

ANNEX 2:
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1 JOSEP MARIA ARNAVAT I VILARÓ 4
2 ANGEL DE LA GUARDA 5
3 BAIX DE SANT SALVADOR 6
4 RIERA D'ARAGÓ 7
5 RAVAL SANT PERE 9
6 FAÇANA HABITATGES 11
7 APARCAMENT 15

1 Josep Maria Arnavat i Vilaró



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.

2 Angel de la Guarda



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.

3 Baix de Sant Salvador



Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.

4 Riera d'Aragó



Foto 13.



Foto 14.



Foto 15.



Foto 16.



Foto 17.



Foto 18.

5 Raval Sant Pere



Foto 19.

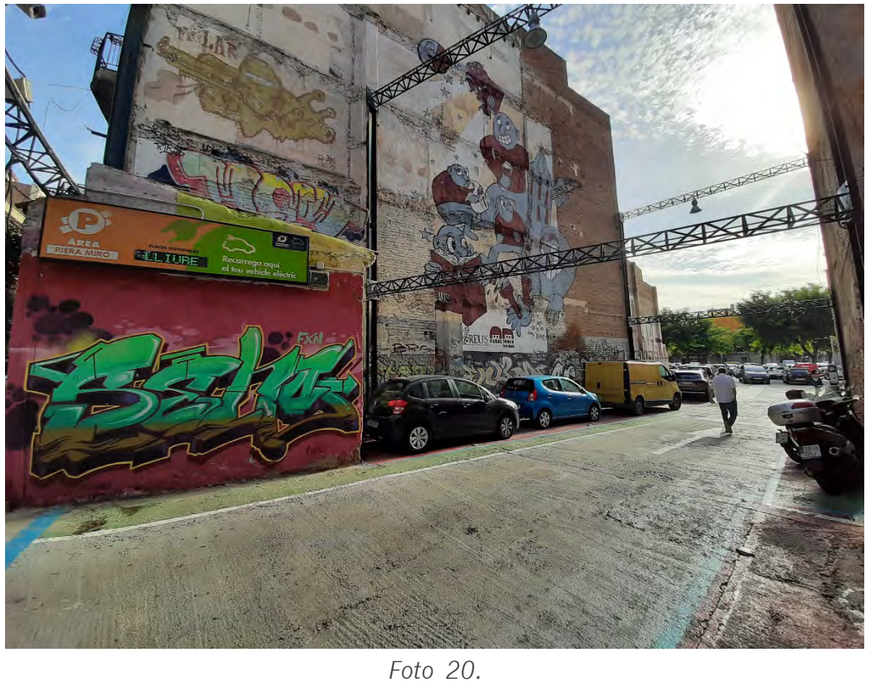


Foto 20.



Foto 21.



Foto 22.



Foto 23.



Foto 24.

6 Façana habitatges



Foto 25.



Foto 26.



Foto 27.



Foto 28.

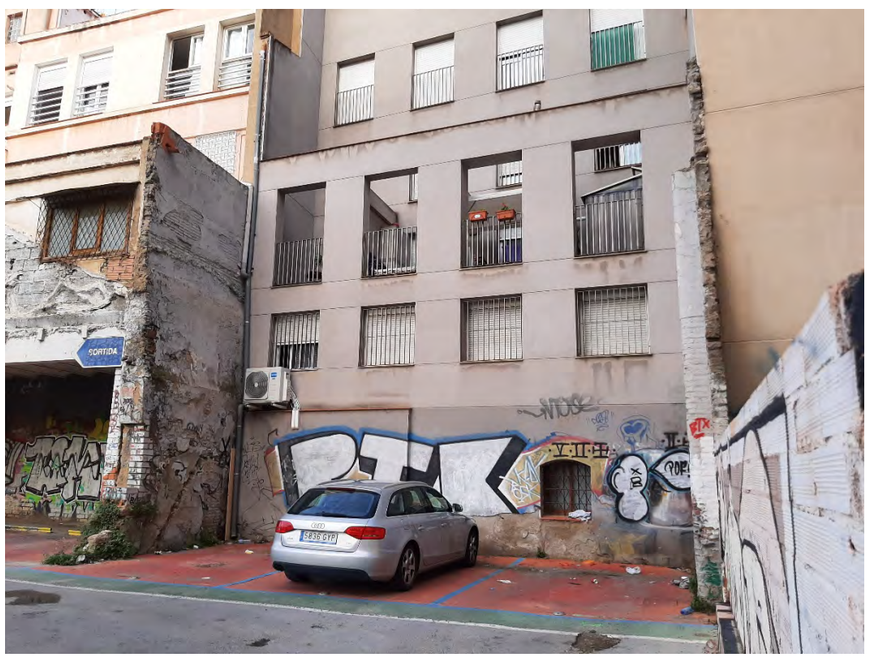


Foto 29.



Foto 30.



Foto 31.



Foto 32.



Foto 33.



Foto 34.



Foto 35.



Foto 36.



Foto 37.



Foto 38.

7 Aparcament



Foto 39.



Foto 40.



Foto 41.



Foto 42.



Foto 43.



Foto 44.



Foto 45.



Foto 46.



Foto 47.



Foto 48.



Foto 49.



Foto 50.



Foto 51.



Foto 52.



Foto 53.



Foto 54.

ANNEX 3:
PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. PLA D'OBRA 3
1.1. INTRODUCCIÓ 3
1.2. DIAGRAMA DE GANTT 3

1. PLA D'OBRA

1.1. INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunta el pla de treball corresponent a les obres d'urbanització de l'Àrea 3.02, La Hispània.

Com es pot veure el termini d'execució de l'obra és de QUINZE MESOS (15). Els treballs mes significatius dels que consta la construcció de l'aparcament són:

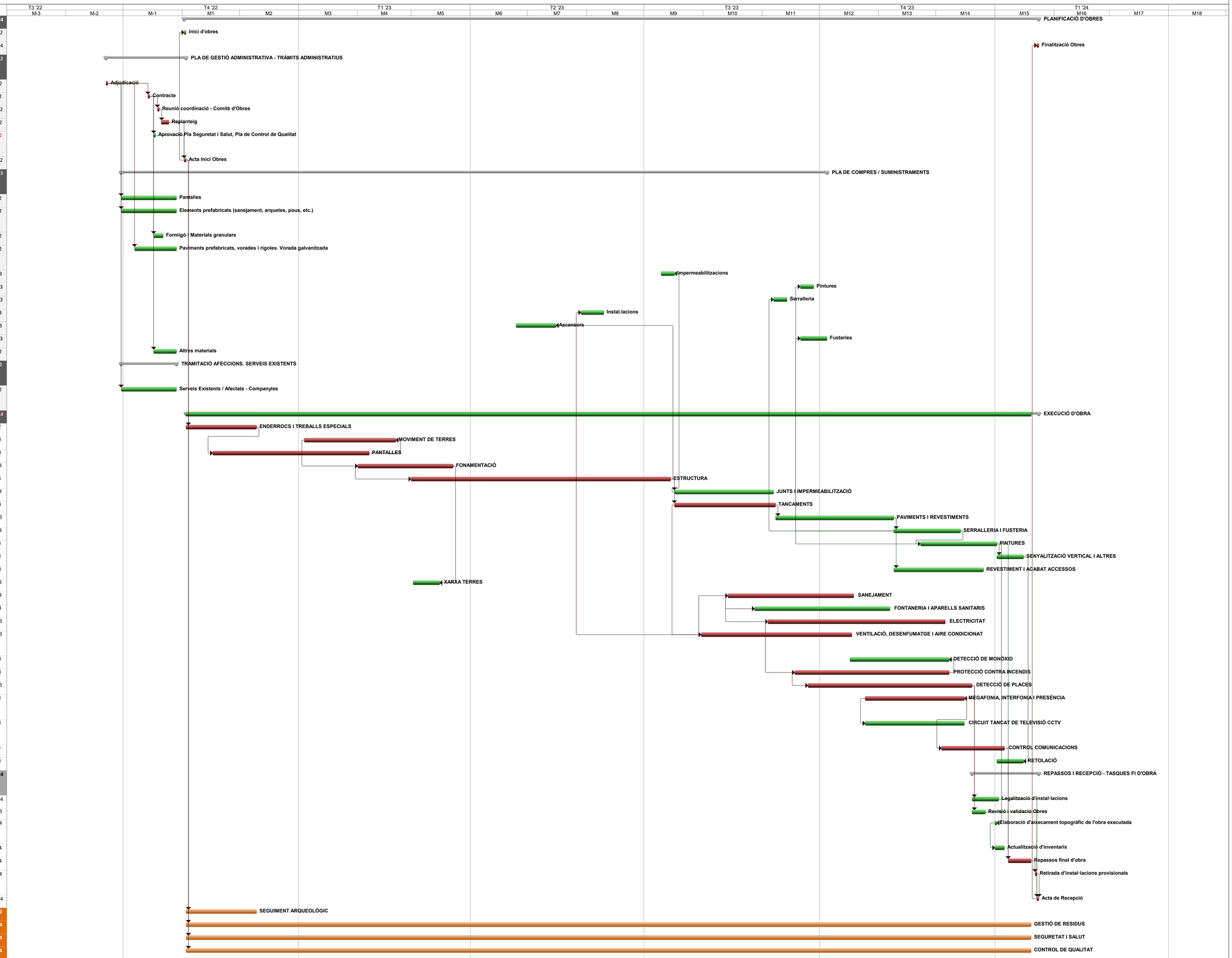
- Enderrocs i treballs especials
- Moviment de terres
- Execució de murs pantalla
- Enderroc i buidatge de terres
- Execució de fonamentació
- Estructura
- Junts i impermeabilització
- Tancaments
- Paviments i revestiments
- Serralleria i fusteria
- Pintures
- Senyalització vertical i altres
- Revestiment i acabat accessos
- Xarxa terres
- Sanejament
- Fontaneria i aparells sanitaris
- Electricitat
- Ventilació, desenfumatge i aire condicionat
- Detecció de Monòxid
- Protecció contra incendis.
- Detecció de places
- Megafonia, interfonia i presència
- Circuit tancat de televisió CCTV
- Control comunicacions
- Retolació.
- Instal·lació d'ascensors.

1.2. DIAGRAMA DE GANTT

A continuació es mostra el Diagrama de Gantt per la construcció de l'aparcament de l'àrea, 3.02, La Hispània.

DIAGRAMA DE GANTT: CONSTRUCCIÓ DE L'APARCAMENT DE L'HISPÀNIA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**PLANIFICACIÓ D'OBRES**	**318 días**	**mié 02/11/22**	**mar 23/01/24**
2	Inici d'obres	1 día	mié 02/11/22	mié 02/11/22
3	Finalització Obres	1 día	mar 23/01/24	mar 23/01/24
4	**PLA DE GESTIÓ ADMINISTRATIVA - TRÀMITS ADMINISTRATIUS**	**28 días**	**jue 22/09/22**	**mié 02/11/22**
5	Adjudicació	1 día	jue 22/09/22	jue 22/09/22
6	Contracte	1 día	vie 14/10/22	vie 14/10/22
7	Reunió coordinació - Comitè d'Obres	1 día	mié 19/10/22	mié 19/10/22
8	Replanteig	2 días	vie 21/10/22	lun 24/10/22
9	Aprovació Pla Seguretat i Salut, Pla de Control de Qualitat	1 día	lun 17/10/22	lun 17/10/22
10	Acta Inici Obres	1 día	mié 02/11/22	mié 02/11/22
11	**PLA DE COMPRES / SUMINISTRAMENTS**	**260 días**	**vie 30/09/22**	**mié 04/10/23**
12	Pantalles	20 días	vie 30/09/22	vie 28/10/22
13	Elements prefabricats (sanejament, arquetes, pous, etc.)	20 días	vie 30/09/22	vie 28/10/22
14	Formigó i Materials granulars	5 días	lun 17/10/22	vie 21/10/22
15	Paviments prefabricats, vorades i rigoles. Vorada galvanitzada	15 días	vie 07/10/22	vie 28/10/22
16	Impermeabilitzacions	5 días	lun 10/07/23	lun 17/07/23
17	Pintures	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
18	Serralleria	5 días	jue 07/09/23	mié 13/09/23
19	Instal.lacions	10 días	lun 29/05/23	vie 09/06/23
20	Ascensors	15 días	mar 25/04/23	lun 15/05/23
21	Fusteries	10 días	jue 21/09/23	mié 04/10/23
22	Altres materials	10 días	lun 17/10/22	vie 28/10/22
23	**TRAMITACIÓ AFECCIONS. SERVEIS EXISTENTS**	**20 días**	**vie 30/09/22**	**vie 28/10/22**
24	Serveis Existents / Afectats - Companyies	20 días	vie 30/09/22	vie 28/10/22
25	**EXECUCIÓ D'OBRA**	**317 días?**	**jue 03/11/22**	**mar 23/01/24**
26	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS	25 días	jue 03/11/22	vie 09/12/22
27	MOVIMENT DE TERRES	34 días	mié 04/01/23	lun 20/02/23
28	PANTALLES	56 días	jue 17/11/22	lun 06/02/23
29	FONAMENTACIÓ	36 días	mié 01/02/23	mié 22/03/23
30	ESTRUCTURA	98 días	mié 01/03/23	vie 14/07/23
31	JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ	38 días	lun 17/07/23	mié 06/09/23
32	TANCAMENTS	39 días	lun 17/07/23	jue 07/09/23
33	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	44 días	vie 08/09/23	mié 08/11/23
34	SERRALLERIA I FUSTERIA	25 días	jue 09/11/23	mié 13/12/23
35	PINTURES	28 días	jue 23/11/23	lun 01/01/24
36	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES	10 días	mar 02/01/24	lun 15/01/24
37	REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS	33 días	jue 09/11/23	lun 25/12/23
38	XARXA TERRES	10 días	jue 02/03/23	mié 15/03/23
39	SANEJAMENT	48 días	lun 14/08/23	mié 18/10/23
40	FONTANERIA I APARELLS SANITARIS	51 días	lun 28/08/23	lun 06/11/23
41	ELECTRICITAT	67 días	lun 04/09/23	mar 05/12/23
42	VENTILACIÓ, DESENFUMATGE I AIRE CONDICIONAT	57 días	lun 31/07/23	mar 17/10/23
43	DETECCIÓ DE MONÒXID	38 días	mar 17/10/23	jue 07/12/23
44	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	59 días	lun 18/09/23	jue 07/12/23
45	DETECCIÓ DE PLACES	62 días	lun 25/09/23	mar 19/12/23
46	MEGAFONIA, INTERFONIA I PRESÈNCIA	38 días	mié 25/10/23	vie 15/12/23
47	CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ CCTV	38 días	mié 25/10/23	vie 15/12/23
48	CONTROL COMUNICACIONS	25 días	lun 04/12/23	vie 05/01/24
49	RETOLACIÓ	10 días	mar 02/01/24	lun 15/01/24
50	**REPASSOS I RECEPCIÓ - TASQUES FI D'OBRA**	**25 días?**	**mié 20/12/23**	**mar 23/01/24**
51	Legalització d'instal·lacions	10 días	mié 20/12/23	mar 02/01/24
52	Revisió i validació Obres	5 días	mié 20/12/23	mar 26/12/23
53	Elaboració d'aixecament topogràfic de l'obra executada	1 día?	lun 01/01/24	lun 01/01/24
54	Actualització d'inventaris	5 días	lun 01/01/24	vie 05/01/24
55	Repassos final d'obra	10 días	lun 08/01/24	vie 19/01/24
56	Retirada d'instal·lacions provisionals	1 día?	lun 22/01/24	lun 22/01/24
57	Acta de Recepció	1 día?	mar 23/01/24	mar 23/01/24
58	**SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC**	**25 días**	**jue 03/11/22**	**vie 09/12/22**
59	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**315 días**	**jue 03/11/22**	**vie 19/01/24**
60	**SEGURETAT I SALUT**	**315 días**	**jue 03/11/22**	**vie 19/01/24**
61	**CONTROL DE QUALITAT**	**315 días**	**jue 03/11/22**	**vie 19/01/24**



Tarea
Progreso de tarea
Tarea crítica
Progreso de tarea crítica
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
ReTarea
Progreso de tarea
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
Sólo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
Sólo el comienzo
Sólo fin
Tarea crítica

ANNEX 4:
ESTUDI GEOTÈCNIC

ÍNDEX

1. ESTUDI GEOTÈCNIC 3
1.1. INTRODUCCIÓ 3

1. ESTUDI GEOTÈCNIC

1.1. INTRODUCCIÓ

Per tant de disposar de la caracterització de la geotècnia del terreny es va fer l'estudi geotècnic del terreny per part de l'empresa MEDITERRÀNIA DE GEOSERVEIS en data de juny de 2020 .

A continuació es detalla aquest informe.

20.122

APARCAMENT SUBTERRANI
Riera Aragó. Raval Sant Pere
REUS
(Baix Camp)

Client: **REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.**

ESTUDI GEOTÈCNIC

WM 20.122.01 Estudi geotècnic.doc

9 de juny de 2020

WINDMILL
STRUCTURAL CONSULTANTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ

2 TREBALLS REALITZATS

3 CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA

4 LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES

5 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

6 SISMICITAT

7 CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

8 CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS

ANNEX A
PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP

ANNEX B
GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX C
TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS

ANNEX D
ACTES DEL ASSAIGS DE LABORATORI

ANNEX E

TAULES DE REFERÈNCIA

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS

Per encàrrec de **REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.**, i segons les instruccions rebudes per part de la Direcció Facultativa, s'ha realitzat l'estudi geotècnic en l'obra de referència, on s'ha projectat la construcció d'un aparcament subterrani de tres plantes, sobre el qual en un futur es té previst construir edificis d'habitatges de planta baixa i quatre plantes pis.

Els continguts del present estudi geotècnic faran referència a:

a. Anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic.

b. Definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades.

c. Determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la profunditat investigada.

d. Anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació dels edificis (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments), ripabilitat del terreny, estabilitat i empenta de terres i sismicitat.

1.2 CLASSIFICACIÓ SEGONS CTE

L'estructura del projecte principal, destinat a aparcament, presenta una superfície en planta d' aproximadament 5000 m^2 i presentarà 3 plantes soterrani i posteriorment la construcció en una altre fase d'edificis de planta baixa i quatre plantes pis damunt l'estructura de l'aparcament.

Segons els requeriments establerts en el CTE (Código Técnico de la Edificación, aprovat en el Real Decreto 314/2006 del 17 de març de 2006), aquest tipus d'estructura correspondria a un conjunt de tipus **C-2**, el qual podríem preveure, per informació i referències geològiques de la zona, que es trobaria emplaçat sobre un terreny de tipus **T-1**.



Imatge 1-1. Situació de la zona estudiada.

2 TREBALLS REALITZATS

Per la redacció del present informe s'han realitzat els següents treballs de camp i de laboratori.

2.1 ASSAIGS *IN SITU*

2.1.1 Sondeigs a rotació

Entre els dies 18 a 22 de maig de 2020 es van realitzar **5 sondeigs (S-1 a S-5)** a rotació i clavament a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica ROLATEC RL600, amb les següents característiques:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES	
Pes total	15697 kg
Potencia motor	62 CV
Tir màxim	650 kgm
Empenta	15-25 Tm

El barnillatge utilitzat van ser bateries simples de 101-86 mm de diàmetre equipades amb corones de vídia.

2.1.2 Sondeigs a percussió

Durant els mateixos dies es van realitzar **8 sondeigs** (**P-1 a P-8)** o assaigs a percussió dinàmica, de tipus DPSH, seguint les especificacions establertes en la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008. S'ha utilitzat una sonda de penetració dinàmica hidràulica instal·lada en la sonda GEOMED ML-1.

Aquest tipus d'assaig o sondeig consisteix a clavar un barnillatge metàl·lic i normalitzat que avança en el terreny mitjançant la caiguda d'un pes lliure. El nombre de cops que són necessaris per a penetrar 20 cm proporciona una dada qualitativa de la resistència del terreny anomenada N_{20}.

La sonda emprada presenta les següents característiques, tal i com indica la normativa:

CARACTERÍSTIQUES SONDA PERCUSSIÓ	
M Pes martell	63,5 kg
H alçada de caiguda de M	76 cm
A Secció de la punta	20 cm^2

El colpejament N_{20} que s'obté en l'assaig penetromètric es pot correlacionar empíricament amb el colpejament N obtingut en un assaig SPT (*Standard Penetration Test*).

En el cas de litologies majoritàriament cohesives podem aplicar l'expressió de Dapena et. al (2000) següent:

$$N_{SPT} = (13 \cdot \log N_{DPSH}) - 2$$

Mentre que per a litologies detrítiques es recomana l'expressió de Daghler (1987):

$$N_{SPT\ (AUT.)} = 25 \cdot \log (1.22N_{DPSH}) - 15,16/1,27$$

La fondària assolida en els sondeigs a percussió ha estat de 9,0 m.

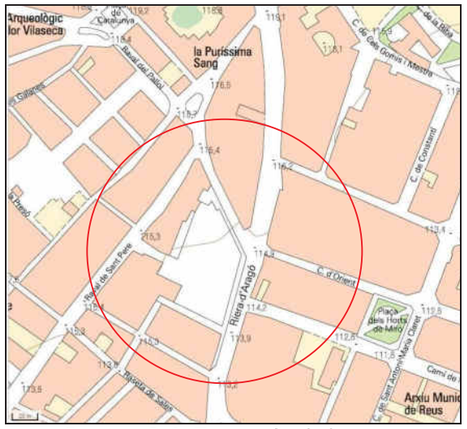
2.1.3 Fondàries i Cotes

Els treballs de camp han estat en tot moment controlats i/o supervisats per un geòleg especialista en geotècnia, que va recollir les dades de camp necessàries per complimentar l'estudi de camp.

Tot seguit es detalla la profunditat assolida en els sondeigs:

SONDEIG	PROFUNDITAT ASSOLIDA
S-1	21.0 m
S-2	21.0 m
S-3	21.0 m
S-4	21.0 m
S-5	21.0 m
P-1	13.8 m
P-2	20.0 m
P-3	14.2 m
P-4	13.2 m
P-5	5.8 m
P-6	10.0 m
P-7	4.0 m
P-8	12.6 m

Respecte a les cotes, la zona vaira entre la cota +104.0 a la +105.0 aproximadament entre punts extrems, segons el plànol topogràfic escala 1:5000 del ICGC. Cal tenir en compte que els valors de les cotes són orientatius (no s'han utilitzat mètodes de mesura exactes).



Imatge 2-1. Topografia de la zona.

La profunditat assolida s'ha mesurat considerant com a cota de referència 0,0 m la d'inici del sondeig.

La columna litològica obtinguda en cada sondeig es representa en forma de gràfic esquemàtic a l'annex B.

2.1.4 Assaigs SPT i mostres inalterades.

A l'interior dels sondeigs es van realitzar un total de **25 SPT** (*Standard Penetration Test*), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat bipartit mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm, tal i com estableixen les especificacions definides en la norma UNE-EN ISO 22476-3:2006.

Les característiques del mostrejador bipartit són les següents:

CARACTERÍSTIQUES MOSTREJADOR	
Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7,14 kg

Aquest aparell bipartit permet la recuperació d'una mostra representativa del subsòl assajat.

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anota el número de cops que ha de fer la massa per permetre la penetració de l'aparell en el terreny.

El número de cops necessari per clavar l'aparell el primer tram de 15 cm s'anomena "penetració d'assentament (N_0)".

S'anomena resistència a la penetració N_{30} el valor total de la suma de cops necessaris per clavar dins el terreny el mostrejador bipartit el segon i tercer trams de 15 cm.

Es pot finalitzar l'assaig si s'assoleix un número de cops ≥ 50, i es considerarà rebuig (Rb). Per a roques toves aquest rebuig (Rb) es podria considerar en un número de cops ≥ 100.

En el interior dels sondeigs s'han extret **5** mostres inalterades (segons les especificacions de les normes ASTM D-1587-00 i ASTM S-3550-01), que consisteix en la penetració al terreny d'un tub de mostreig de paret prima, mitjançant el procediment de colpejament.

Tota la testificació litològica recollida en els treballs de camp queda reflectida en els gràfics dels sondeigs, adjunts en l'annex B.

2.2 ASSAIGS DE LABORATORI

Totes les mostres recollides en els treballs de camp han estat traslladades i seleccionades per ser sotmeses als assaigs de caracterització mecànica i química necessaris per a la definició geotècnica del subsòl, seguint sempre la normativa vigent.

A continuació es desglossen el assaig de laboratori realitzats, els resultats dels quals s'exposen en capítols posteriors i se n'adjunten les actes de laboratori a l'annex D:

Assaig realitzat	Normativa	Número
Granulomètrica en sòls per tamisat	UNE 103101:1995	15
Determinació dels límits d'Atterberg:		
Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande	UNE 103104:1993	15
Determinació del límit plàstic d'un sòl	UNE 103103:1994	15
Humitat de sòl mitjançant l'assecat en estufa	UNE 103300:1993	15
Assaig de tall directe CD	UNE 103401:1998	3
Sòls agressius. Determinació del contingut d'ió sulfat en sòls. Durabilitat del formigó.	UNE 83963:2008	15
Compressió simple en sòls	UNE 103-400/93	5
Analítica química de mostra d'aigua	Annex 5 EHE-98 (ap. 2)	1

3 CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA

Geogràficament, ens situem al nucli de Reus, a la zona entre la confluència de la Raval de Sant Pere, el carrer Josep Mª d'Arnavat, el carrer Àngel de la Guarda i la Riera Aragó.

Aquesta zona, que antigament estava ocupada per edificacions industrials i d'habitatges, actualment és un aparcament en superfície.



Imatge 3-1. Situació de la zona estudiada l'any 1994 amb la presencia de les edificacions (esquerra) i actualment (dreta) La línea vermella es correspondria amb el traçat de la Mina March.

Cal recordar que antigament la riera Aragó o Miró, era el torrent de la Vila 8avui en dia torrent dels Cinc Ponts, i que en el moment d'urbanitzar, a mitjan segle XIX, la zona, es va desviar el seu curs cap al barranc dels Gossos i d'aquest al barranc de la Beurada.

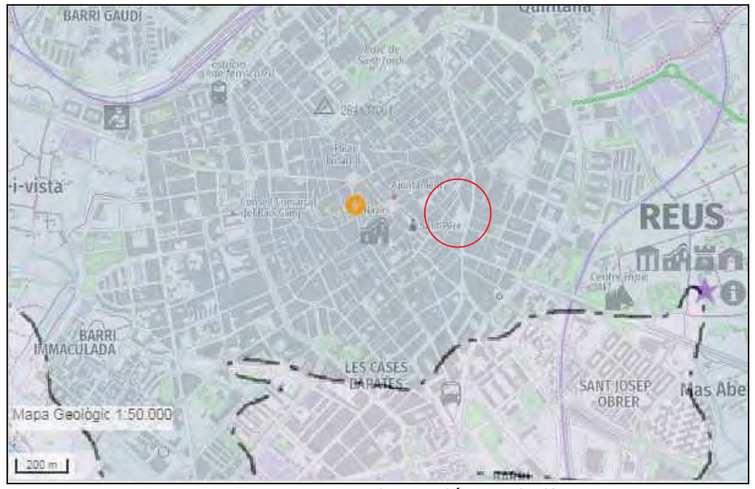
Així mateix, la zona estudiada es travessada per una mina d'aigua (Mina March) que entra a la parcel.la per la Raval Sant Pere en direcció a l'encreuament entre el carrer Àngel de la Guarda i la riera d'Aragó.

Topogràficament la zona es plana, amb un pendent en direcció a la confluència de la riera Aragó i el carrer Àngel de la Guarda, amb un desnivell de l'ordre de 2.0 m, si be l'actual aparcament aquest desnivell és de l'ordre de 1.0 m aproximadament.

Geològicament, ens situem a la depressió Reus-Valls o Camp de Tarragona, fossa del Terciari, de caràcter tectònic situada entre les serralades Prelitoral i Litoral catalanes, aquesta última situada sota el mar a l'alçada de Reus.

A grans trets, aquesta fossa està formada, litològicament, per materials col·luvials i al·luvials (argiles, llims, graves, crostes carbonatades) del Quaternari, que reposen damunt d'un substrat del Terciari.

Segons el mapa cartogràfic del ICGC, els materials aflorants en aquesta zona són els següents:



Imatge 3-2. Cartografia geológica de l'ICGC

Qvrv1: Conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus-Valls constituïts per graves i sorres. Edat: Holocè.

Qvrv2: Conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus-Valls constituïts per graves, conglomerats i sorres. Edat: Holocè.

4 LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES

A partir dels treballs realitzats, i juntament amb els coneixements de la zona, es poden definir els següents nivells o unitats geotècniques:

4.1 NIVELL 0: Paviments i reblerts

Sota el paviment actual i fins a fondàries entre 2.0 a 3.0 m es troba una capa de reblert heterogeni. Cal dir que en la zona del sondeig S-4 s'ha detectat fins a una fondària de l'ordre de 7.0 m un cup que estava reomplert amb material d'enderroc (vidres, totxanes, etc), mentre que en el sondeig S-5 s'ha trobat fins als 3.0 m els antics fonaments de les cases que hi havia en la parcel·la.



Imatge 4-1. Vista del nivell 0 al sondeig S-4 (esquerra) i al sondeig S-5 (dreta)

SONDEIG	GRUIX
S-1	3.0 m
S-2	2.0 m
S-3	2.0 m
S-4	7.0 m
S-5	3.0 m
P-1	3.0 m
P-2	3.0 m
P-3	2.5 m
P-4	2.0 m
P-5	2.0 m
P-6	2.0 m
P-7	3.0 m
P-8	3.0 m

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de baixa qualitat geotècnica i elevada deformabilitat.

No s'ha considerat necessari realitzar assaigs de laboratori en aquesta unitat geotècnica.

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Cohesió c	0.05 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	27º
Angle de fregament intern f	1,85 t/m^3

4.2 NIVELL A: Argila llimosa de color marró fosc.

Per sota del nivell 0 i fins a fondàries entre 3.5 a 9.0 m, amb un increment en gruix en direcció a la riera Aragó o Miró, es troba una capa d'argila llimosa, en ocasions sorrenca, de coloracions marró fosc a gris, amb nòduls de carbonat dispersos i graves disperses, que augmenten en percentatge cap a la base o be constituint petits nivells lenticulars com els que es poden observar en els sondeig S-2 i P-

Aquest materials probablement es corresponen a l'acció de la riera Miró que circulava per la zona.



Imatge 4-2. Vista del nivell A al sondeig S-1 més llimós (esquerra) i al sondeig S-2, més sorrenc (dreta)

SONDEIG	COTA INICI*	COTA FINAL	GRUIX
S-1	-3.0 m	-8.0 m	5.0 m
S-2	-2.0 m	-7.8 m	5.8 m
S-3	-2.0 m	-3.6 m	1.6 m
S-4	-7.0 m	-9.0 m	2.0 m
S-5	-3.0 m	-6.0 m	3.0 m
P-1	-3.0 m	-9.0 m	6.0 m
P-2	-3.0 m	-9.0 m	6.0 m
P-3	-2.5 m	-9.0 m	6.5 m
P-4	-2.0 m	-7.0 m	5.0 m
P-5	-2.0 m		
P-6	-2.0 m	-4.0 m	2.5 m
P-7	-3.0 m		
P-8	-3.0 m	-5.9 m	2.9 m

La cota 0.0 es considera la boca del sondeig.

Geotècnicament es tracta d'un paquet de gra fi amb passades de gra mig a groller, de plasticitat baixa a nul.la en el cas dels nivells més grollers i amb una agressivitat inapreciable enfront del formigó.

Respecte a les seves característiques resistents, els valors obtinguts en els assaigs SPT i de penetració dinàmica, ens permeten catalogar el nivell de moderadament fort amb passades mitjanament denses, si be a mesura que ens acostem cap a la riera Miró, la seva consistència es passa a tova, especialment en el sector del P-2, si be en aquest cas podria ser per pèrdues en la mina que circula per la zona.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

Resistència Mostra inalterada (M_{30})	9
Resistència SPT (N_{30})	11-18
Penetració dinàmica (N_{20})	1-20 (n.cops/20cm)
Resistència dinàmica (R_d)	7-134 kg/cm^2

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Classificació USCS	CL-ML(SM-GM)
% de fins (llim i argila)	53-69 %
Humitat	8.5-12.5 %
Límit líquid	24-31
Índex de plasticitat	7-9
Contingut en sulfats	98-105 mg/kg
Compressió simple	1.1 kg/cm^2
Cohesió	0.09 kg/cm^2
Angle de fregament	26º

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Permeabilitat Kz	10^{-4} - 10^{-7} m/s
Coeficient de balast K_{30}	3.0-3.5 kp/cm^3
Mòdul de elasticitat	100-250 kg/cm^2
Coeficient de Poisson	0.3
Cohesió c	0,04-0,09 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	1,86-1.89 tn/m^3
Angle de fregament intern f	26-28º

4.3 NIVELL B: Paquet detrític argilós/argila detrítica marró vermellós.

Per sota el nivell A i fins a fondàries variables entre un mínim de 11.7 m en S-5 a més de 21.0 m en S-2 i S-4, tenim un paquet detrític argilós i/o una argila detrítica de coloracions marró a vermellós.

Es tracta d'una seqüència erràtica de nivells de graves subanguloses, principalment de pissarres i en ocasions molt alterades i desfetes, envoltades per una matriu argilosa de coloracions marró a vermellós en proporcions molt elevades, pràcticament del 40% i nivells d'argiles sorrenques de coloracions marró ataronjat amb nòduls de carbonat i graves de pissarra disperses.

Cal dir que de forma general es els nivells més rics en argila se situen principalment per sota els 11.0 a 14.0 m.

Intercalats també es troben algun trams carbonatats, com el que el detectat en els sondeigs S-2 i S-3, amb gruixos inferiors a 2.0 m, així com nivells de gruix decimètrics i extensió lateral limitada, amb poca a gens matriu argilosa i amb un alt contingut en grava i sorra gruixuda.



Imatge 4-3. Vista del nivell B A dalt a l'esquerra trànsit de nivells més detrítics a nivells més argilosos. A la dreta nivells amb poca a gens matriu argilosa. A baixa a l'esquerra nivells carbonatat i a l'esquerra nivells sorrencs intercalats entre nivells rics amb argila.

SONDEIG	COTA INICI*	COTA FINAL	GRUIX
S-1	-8.0 m	-20.2 m	11.8 m
S-2	-7.8 m	>21.0 m	>13.2 m
S-3	-3.6 m	-15.0 m	11.4 m
S-4	-9.0 m	>21.0 m	>12.0 m
S-5	-6.0 m	-11.7 m	5.7 m
P-1	-9.0 m		
P-2	-9.0 m		
P-3	-9.0 m		
P-4	-7.0 m		
P-5			
P-6	-4.0 m		
P-7			
P-8	-5.9 m	-12.0	6.1 m

La cota 0.0 es considera la boca del sondeig.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de sòls grollers variant a sòls de gra fi, de plasticitat baixa amb passades de plasticitat mitja i nul.la, no agressius al formigó per contingut de sulfats en caps dels cassos assajats.

Respecte a les seves característiques resistents, a partir dels valors obtinguts en els assaigs SPT i de compressió simple podem dir que els trams més grollers es poden tractar com a mitjanament densos a densos, mentre que els trams més fins presenten una consistència forta a molt forta.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

	Nivells detrítics	Nivells argilosos
Resistencia MI (M_{30})		21-rebuig
Resistència SPT (N_{30})	19-58	20-39
Penetració dinàmica (N_{20})	9-50 (n.cops/20cm)	
Resistència dinàmica (R_d)	45-200 kg/cm^2	

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

	Nivells detrítics	Nivells argilosos
Classificació USCS	GC (SP-GP)	CL (SC)
% de fins (llim i argila)	8-48 %	62-72
Humitat	10.8-13.5%	13.8-15.2%
Límit líquid	32	31-38
Índex de plasticitat	Np-12	12-15
Contingut en sulfats	135-152 mg/kg	45-253 mg/kg
Compressió simple	--	1.9-2.9 kg/cm^2
Cohesió		0.11-0.03 kg/cm^2
Angle de fregament		27.9-32º

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Permeabilitat Kz	10^{-3} - 10^{-6} m/s	10^{-5} - 10^{-8} m/s
Coeficient de balast K_{30}	5.5-7.5 kp/cm³	5.5-6.5 kp/cm^3
Mòdul de elasticitat	200-375 kg/cm^2	185-450 kg/cm^2
Coeficient de Poisson	0.3	0.3
Cohesió c	0,03-0,05 kg/cm^2	0,07-0,13 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	1,89-1.93 tn/m³	1,90-1.95 tn/m³
Angle de fregament intern f	30-33º	28-33º

4.4 NIVELL C: Argiles ocres, beix i verdoses amb nòduls de carbonat.

Per sota el nivell B, en els sondeigs S-1, S-3 i S-5, a fondàries entre -22.2 m, 15.0 m i 11.7 m respectivament, i fins al final d'aquest, es troba un paquet cohesiu que presenta un petit nivell carbonatat a sostre, constituït per unes argiles de color ocre, beix i verdós, amb taques ataronjades per oxidació.

Aquestes argiles presenten nòduls de carbonat, que en ocasions s'acumulen donant lloc a petits trams més carbonatats, així com nivells erràtics amb sorra fina, especialment a sostre del nivell i nius amb abundants graves.

Aquest nivell no s'ha detectat en els sondeigs S-2 i S-4 fins als 21.0 m que presenten els sondeigs.



Imatge 4-4. Vista del nivell C a on es poden apreciar nivells més clars pel contingut de nòduls de carbonat i nivells no tant cohesius degut a la presencia de sorra.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de sòls de gra fi, de plasticitat baixa a mitja, i no agressius al formigó per contingut de sulfats en sòls.

Respecte a les seves característiques resistents, aquest nivell presenta una consistència molt forta a dura.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

Resistència Mostra inalterada (M_{30})	24
Resistència SPT (N_{30})	16-39

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Classificació USCS	CL-(SC)
% de fins (llim i argila)	68-72%
Humitat	14.7-14.8 %
Límit líquid	30-37
Índex de plasticitat	11-16
Contingut en sulfats	162-203 mg/kg
Compressió simple	2.93 kg/cm^2

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

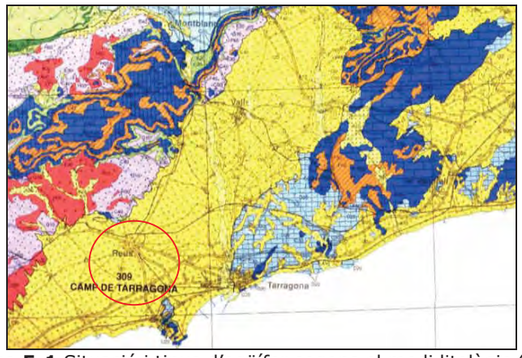
Permeabilitat Kz	10^{-5}-10^{-8} m/s
Coeficient de balast K_{30}	5.5-6.5 kp/cm³
Mòdul de elasticitat	0.30
Coeficient de Poisson	250-450 kg/cm^2
Cohesió c	0,07-0,14 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	1,90-1.93 tn/m³
Angle de fregament intern f	28-30º

5 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5.1 CONTEXT HIDROGEOLÒGIC

La zona objecte d'estudi es troba situada dins la conca hidrogràfica de les Rieres Meridionals del Baix Camp, i en el Sector hidrogeològic del Camp de Tarragona (309).

Els aqüífers que es troben en aquesta zona es situen en dipòsits quaternaris, concretament en terrasses, cons i dipòsits antics. En general són aqüífers porosos i poc consolidats.



Imatge 5-1 Situació i tipus d'aqüífer segons el medi litològic (ICGC)

Dir també que el solar es creuat per la mina March en direcció a la Riera Aragó o Riera Miró des de la Raval de Sant Pere.

5.2 NIVELL FREÀTIC

En tots els sondeigs a rotació s'han deixat instal.lats piezòmetres pel control de l'evolució del nivell piezòmetric a la zona.

Les lectures realitzades al final de la campanya (18-22/05/20) i al cap de 10 dies (01/06/20) han estat les següents:

SONDEIG	18-22/05/20	01/06/20
S-1	-19.5 m	-18.0 m
S-2	-19.5 m	-19.0 m
S-3	-19.5 m	-9.0 m
S-4	-19.5 m	-11.0 m
S-5	-4.7 m	-4.4 m

La cota 0.0 es considera la boca del sondeig.

Com es pot apreciar hi ha una gran variabilitat en quan a la posició del nivell piezomètric. Aquesta variabilitat fa pensar en que es tracta d'un aqüífer multicapa, es a dir, l'aigua circula per les intercalacions més detrítiques tant del nivell A com del nivell B, les quals presenten una distribució erràtica.

A partir de dades d'arxiu d'altres estudis realitzats a la zona, tenim que per damunt de la Raval de Sant Pere, en concret el nº 8, el nivell piezomètric es va trobar a una fondària de 5.0 a 6.0 m, que es correspondria amb la trobada en el sondeig S-5, mentre que a l'altre costat de la Riera Miró o Aragó no s'ha detectat nivell freàtic almenys fins als 15.0 m. Per últim en la parcel.la de la Riera Miró 10-20, el nivell freàtic es va trobar a fondàries entre 6.7 m a tocar de la Riera Miró i 12.0 m a tocar de la plaça de la Puríssima Sang, es a dir, amb una gran variabilitat.

Tal vegada fa pensar dons que es tracta de petits aqüífers confinats o semiconfinats com s'ha comentat anteriorment, amb una certa pressió hidroestàtica amb un gradient sud-oest.

Donat que s'hauran de construir tres plantes soterrani i per tant pantalles continues, s'haurà de considerar durant l'execució d'aquestes pantalles que a certes fondàries es podrien trobar "betes d'aigua". Donat que aquestes pantalles recolzaran damunt del nivells més argilosos, es pot considerar que el cabal en l'interior de l'excavació serà relativament baix, sempre i quan les juntes entre mòduls de pantalla estiguin executades correctament.

5.3 ANÀLISI QUÍMICA DE L'AIGUA

S'ha agafat una mostra d'aigua del sondeig S-5 per analitzar-la segons les recomanacions establertes en el CTE i seguint els criteris de la EHE.

Els resultats obtinguts, permeten catalogar l'aigua analitzada amb una exposició o agressivitat química ***Qa***, ***atac dèbil***. Els resultats s'adjunten en les actes de laboratori de l'annex.

6 SISMICITAT

6.1 SISMICITAT DE LA ZONA

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE)*, el terme municipal de Reus presenta una acceleració sísmica bàsica ($\mathbf{a_b}$) de 0,04·g, és a dir 0,392 m/s^2, i amb un coeficient de contribució k d'1,0.

6.2 ACCELERACIÓ SÍSMICA DE CÀLCUL

L'acceleració sísmica de càlcul ($\mathbf{a_c}$), respon a la següent equació:

$$\mathbf{a_c = S \cdot \rho \cdot a_b}$$

On:

$\mathbf{a_b}$ és l'acceleració sísmica bàsica, definida aquí com 0,04·g (m/s^2)

ρ és el coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi $\mathbf{a_c}$ en el període de vida que es projecti en la construcció prevista. Se'n consideren 2 valors:

construccions d'importància normal $\rho=1,0$
construccions d'importància especial $\rho=1,3$

S és el coeficient d'amplificació del terreny, que per valors on $\mathbf{\rho \cdot a_b < 0,1 \cdot g}$, com seria el cas estudiat, s'aplica S=C/1,25.

I on C és un coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques, agafat aquí amb valor 1,673 (mitja ponderada) considerant un terreny tipus I-II-III fins a fondàries d'uns 30,0 metres.

Per tant, s'obtenen uns valors d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), segons el tipus de construcció:

Tipus de construcció	Acceleració de càlcul, a_c	
Normal	0,0535·g	0,5248 m/s^2
Especial	0,0696·g	0,6822 m/s^2

7 CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

El projecte al que fa referència el present estudi, consisteix en la construcció d'un aparcament subterrani de tres plantes, amb una excavació aproximada entre 9.0 a 10.0 m, damunt el qual està previst la construcció d'edificis d'habitatges de planta baixa i quatre plantes pis.

En aquest capítol s'exposen un conjunt de consideracions respecte de la proposta de fonamentacions, la ripabilitat del terreny i l'estabilitat i empentes de terres.

7.1 ESTUDI D'UNA FONAMENTACIÓ.

7.1.1 Cota i tipologia de fonamentació

Donat que s'excavaran tres plantes soterrani, aquesta excavació considerem que s'hauria de realitzar a l'empara de pantalles continues, les qual serviran a la vegada com elements de fonamentació pels pilars perimetrals en el moment que es construeixin els edificis d'habitatges. Cal dir que la presencia de fonaments antics i l'estat dels edificis veïns necessitarà d'un estudi acurat d'aquesta situació a efectes de no provocar patologies en aquests donat el seu estat.

Aquestes pantalles s'encastaran, per sota la cota final d'excavació, una longitud a determinar en funció de les seves característiques i de les línies d'ancoratges que presenti, si bé descansaran damunt del nivell A en gran part del solar i damunt del nivell B en la zona dels sondeigs S-3 i S-5, litologies que presenten un comportament similar davant l'aplicació de tensions.

Pel que fa als fonaments de la resta de pilars, un cop excavada la zona a cota de solera de la planta més baixa, de l'ordre de 9.0 a 10.0 m, ens situarem damunt o pràcticament damunt del nivell B, graves argiloses i/o argiles sorrenques de coloracions marrons vermelloses, que han estat catalogades de mitjanament denses a denses i/o de forts a molt forts.

Respecte a la tipologia de la fonamentació per aquests pilars, aquesta podria ser a base de sabates aïllades.

7.1.2 Capacitat portant admissible i assentaments

7.1.2.1 Pantalles continues.

Pel càlcul d'aquestes pantalles con elements de fonamentació, es podran prendre els següents valors de resistència unitària en fust i punta per al càlcul de la seva capacitat de càrrega:

NIVELL	Resistència unitària en fust	Resistència unitària en punta
B i C	0.53 kg/cm^2	57 kg/cm^2

Aquests valors NO es troben afectats per coeficients de seguretat. El valor de punta es considera a llarg termini, es a dir amb dissipació de pressions intersticials degut a la presencia de nivells detrítics permeables.

Respecte als assentaments aquests seran pràcticament inapreciables i inferiors a 2.5 cm.

7.1.2.2 Sabates.

Partint dels resultats obtinguts en els assaigs SPT, DPSH i de laboratori realitzats dins de la zona d'influència del bulb de la sabata (N_{30mig}=22), a efectes del *DB-SE-C* per al càlcul de la pressió vertical admissible de servei s'obtenen els següents valors, ja afectats per un factor de seguretat F=3, variables segons l'amplada de la sabata i per diferents valors d'assentaments:

Assentament de 2.5 cm:

AMPLADA SABATA		B< 1,0 m	B=1,5 m	B=2,0 m	B=2,5	B=3,0
q_{adm}	**kg/cm²**	3.30	3.00	2.65	2.45	2.35
q_{adm}	**kN/m²**	330	300	265	245	235

Assentament de 2.0 cm:

AMPLADA SABATA		B< 1,0 m	B=1,5 m	B=2,0 m	B=2,5	B=3,0
q_{adm}	**kg/cm²**	2.70	2.40	2.15	2.00	1.90
q_{adm}	**kN/m²**	270	240	215	200	190

El que es donin valors per a diferents assentaments ve donat pel fet que s'haurà d'estudiar l'assentament diferencial entre les pantalles com element de fonamentació i les sabates, per tal de determinar que la distorsió angular sigui acceptable per l'estructura a projectar actual i futura.

7.1.3 Observacions generals.

Per l'elecció del mètode d'execució de les pantalles s'haurà de considerar la presencia de nivells amb una baixa cohesió, la presencia de nivells freàtics semiconfinats, així com de fonaments antics i sitges o dipòsits enterrats, aspecte que potser obligarà a una primera preexcavació fins a tres metres tal i com s'ha indicat anteriorment.

Tant mateix, la presencia d'argila fa que en el cas que en el moment de l'execució de les sabates aquesta es veu afectada per pluges, s'haurà de considerar la neteja del fons de l'excavació de la sabata abans d'abocar el formigó de neteja.

Donada la presencia de nivells freàtics semiconfinats, s'haurà de preveure la impermeabilització de les plantes soterrani i de la solera de la planta més baixa, així com un sistema de drenatge i abocament de possibles filtracions a xarxa en el cas que es poguessin donar en el temps.

S'haurà de considerar la presencia de la mina March que talla el solar en direcció a la Riera Aragó.

7.2 RIPABILITAT

Els moviments de terres per a l'excavació de les plantes soterrani i l'execució de les rases de fonamentació no presentaran grans dificultats des del punt de vista mecànic, de manera que es podrà utilitzar maquinària convencional de potència mitjana, si bé en algun tram on la carbonatació es faci més patent podria produir-se un lleuger descens en el seu rendiment.

Així mateix s'haurà de considerar la presencia de fonaments antics fins als 3.0 m de fondària en el algun sector, així com la presencia de sitges o dipòsits enterrats, que obligarà per la seva retirada, a l'ús de martell pneumàtic o altres eines en funció de l'estat de les estructures veïnes i la seva relació amb els fonaments a retirar.

Per últim cal tenir present la mina d'aigua que creua el solar.

7.3 ESTABILITAT I EMPENTES DE TERRES

Atès que es pretenen excavar tres plantes soterrani, donada la presència d'edificis veïns i vials, considerem adequat recórrer a una solució de pantalles continues amb fileres d'ancoratges, si be, tal i com s'ha dit i repetit anteriorment, la presencia de fonaments antics, sitges i dipòsits enterrats pot portar a realitzar una preexcavació en algunes zones determinades, especialment la del sondeig S-4 i S-5 per tal de retirar aquests elements.

Aquesta preexcavació haurà de ser acurada donat que part del perímetre de l'actuació es troba limitada per edificacions d'una certa antiguitat i per tant amb una fonamentació, en principi, precària i que pot estar associada a les que es tindrien que retirar.

Pel càlcul d'aquests ancoratges es podran prendre els següents valors de resistència unitària per fust, partint dels resultats obtinguts en els assaigs *in situ* SPT i de laboratori, i aplicant els criteris de càlcul de Bustamante (*Boletín de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo y cimentaciones, n.º 81-82, 1986*), es poden donar els següents valors de:

Nivell	Litologia	Resistència unitària en fust	
		IGU	**IRS**
0	Reblert	No es considera	No es considera
A	Argila llimosa marró.	0,08 MPa	0.16 MPa
B	Paquet detrític argilós	0.12 MPa	0.18 MPa
C	Argila amb sorra i graves	0,12 MPa	0.20 MPa

Aquests valors NO estan afectats per cap coeficient de seguretat.

El nombre d'ancoratges, diàmetre, longitud i la seva distribució vindran condicionats per les tensions a absorbir i per les profunditats d'encastament de la pantalla, aspecte que s'haurà de definir en el moment del càlcul de l'estructura.

Per l'elecció del mètode d'execució s'haurà de considerar la presencia de nivells amb una baixa cohesió, es a dir, més detrític i la possibilitat que aquests presentin aigua, es a dir nivell freàtic.

Per al càlcul de les empentes de terres es podran agafar els següents valors de: coeficients d'empenta activa, coeficient d'empenta passiva i coeficient d'empenta al repòs a partir de les següents expressions:

$$K_A = \left[\frac{\operatorname{cosec}(\beta) \times \sin(\beta - \varphi')}{\left(\sqrt{\sin(\beta+\delta)}\right) + \left(\sqrt{\frac{\sin(\delta+\varphi') \times \sin(\varphi'+i)}{\sin(\beta-i)}}\right)^2} \right] \qquad K_p = \left[\frac{\operatorname{cosec}(\beta) \times \sin(\beta + \varphi')}{\left(\sqrt{\sin(\beta+\delta)}\right) + \left(\sqrt{\frac{\sin(\delta+\varphi') \times \sin(\varphi'+i)}{\sin(\beta-i)}}\right)^2} \right]$$

$$K_0 = (1-\sin\varphi)\,(R_{oc})^{1/2}$$

on:

K_A és el coeficient d'empenta activa
K_P és el coeficient d'empenta passiva
K_0 és el coeficient d'empenta en repòs
β és l'angle del mur al trasdós
φ' és l'angle de fregament efectiu del terreny
δ és l'angle de fregament entre el mur i el terreny
i és l'angle del talús en el trasdós
R_{oc} és la raó de sobreconsolidació del terreny
Es considera que el mur és vertical, i el terreny horitzontal en el trasdós del mur.

En K_A: Es considera un angle de fregament mur-terreny δ=0º pel nivell de reblert i de
δ=φ'2/3 per la resta de litologies.

En K_P: Es considera un angle de fregament mur-terreny δ=0º pel nivell de reblert i de
δ=φ'1/3 per la resta de litologies.

En K_0: Es considera que els materials a excavar són materials normalment consolidats, on R_{oc} = 1.

Així, s'obtenen els següents valors:

Nivell	Litologia	K_A	K_P	K_O
0	Reblert heterogeni	≅ 0,40	≅ 3,00	≅ 0,60
A	Argila llimosa marró (28º).	≅ 0,33	≅ 3.69	≅ 0,53
B	Paquet detrític argilós (31º)	≅ 0,30	≅ 4.40	≅ 0,48
C	Argila amb sorra i graves (29º)	≅ 0,32	≅ 3.91	≅ 0,52

8 CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS

8.1 SÍNTESI

Tipus Edificació segons CTE:	Aparcament subterrani de tres plantes pis amb possibilitat en el futur d'edificis de planta baixa i quatre plantes pis damunt de l'estructura. Tipus C-2.
Tipus de Terreny segons CTE:	T-1
Treballs realitzats:	5 sondeigs a rotació amb obtenció de mostra contínua a una fondària de 21.0 m. 8 assaigs DPSH a una fondària de 3.0 a 20.0 m. Es van aprofundir els sondeigs fins a assolir un nivell suficientment resistent per a l'edificació i fonamentació previstes, seguint les recomanacions establertes en el CTE
Unitats detectades:	Nivell 0, Paviment i reblert heterogeni. Fins 2.0 a 3.0 m de fondària. Presencia de cups o dipòsits en la zona del sondeig S-4 fins a 7.0 m de fondària i presencia de fonaments antics fins a 3.5m en la zona del sondeig S-5. Baixa qualitat resistent
	Nivell A, Argila llimosa de color marró fosc amb graves i sorra, així com algun nòdul de carbonat. Moderadament fort. Fins a 3.6 a 9.0 m de fondària. Incrementa el seu gruix a mida que anem cap a la Riera Aragó.
	Nivell B. Alternança de nivells de graves de pissarra amb abundant matriu argilosa de color vermell i argiles sorrenques de color vermellós. Presenta trams carbonatats i nivells de graves i sorres amb molt poca a gens matriu argilosa. Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort. Fins als 11.7 a més de 21.0 m
	Nivell C. Argila sorrenca de color ocre, beix i verdós amb decoloracions per oxidació. Presenta un petit nivell carbonatat a sostre i abundants nòduls de carbonat, nivells amb sorra i nius de graves de pissarra. Molt fort a dur. Es troba en tots els sondeigs excepte en el sondeig S-2 i S-4
Nivell freàtic:	Es tracta d'un sistema de petits aqüífers multicapa semiconfinats o confinats que aprofiten els nivells més detrítics dels nivells B i C per la seva circulació. **SONDEIG** / **22/05/20** / **01/06/20** S-1 / -19.5 m / -18.0 m S-2 / -19.5 m / -19.0 m S-3 / -19.5 m / -9.0 m S-4 / -19.5 m / -11.0 m S-5 / -4.5 m / -4.40 m Senyalar la presencia de la mina March que circula pel solar en direcció a la riera Aragó o Miró.
Agressivitat de sòl:	No.
Agressivitat de l'aigua	S'ha realitzat un assaig donant com a resultat una agressivitat dèbil.
Tipologia de la fonamentació	Pantalles perimetrals encastades en el nivell B i C i sabates damunt del nivell B.

<table>
<tr><td>Valors de càlcul de fonaments.</td><td>Pantalles:
<table><tr><th>NIVELL</th><th>Resistència unitària en fust</th><th>Resistència unitària en punta</th></tr><tr><td>B i C</td><td>0.53 kg/cm^2</td><td>57 kg/cm^2</td></tr></table>Valors NO afectats per coeficients de seguretat.

Sabates:
Per assentaments de 2.5 cm valors de capacitat portant admissible entre 2.35 a 3.30 kg/cm^2.</td></tr>
<tr><td>Observacions</td><td>S'haurà de considerar la presencia de nivells freàtics i baixa cohesió d'alguns nivells, així com la presencia de cups i fonaments antics en el moment de l'elecció del mètode d'execució de les pantalles.
En el cas que durant l'excavació de les sabates aquesta fos afectada per la pluja, s'haurà de sanejar correctament el fons de l'excavació abans d'abocar el formigó de neteja.
S'ha de considerar la presencia de la mina d'aigua que creua el solar.
S'haurà d'estudiar l'estat dels edificis veïns i la relació dels fonaments trobats amb els dels veïns.
S'aconsella impermeabilitzar les parets i solera de l'estructura per la presencia de nivells freàtics.</td></tr>
<tr><td>Ripabilitat:</td><td>L'excavació del terreny no presentarà grans dificultats des del punt de vista mecànic. Les problemàtiques es centraran en els fonaments antics i en els cups o dipòsits enterrats.</td></tr>
<tr><td>Empentes de terres.</td><td>Pel càlcul de les empentes de terres es podran agafar els següents valors.
<table><tr><th>Nivell</th><th>Litologia</th><th>K_A</th><th>K_P</th><th>K_O</th></tr><tr><td>0</td><td>Reblert heterogeni</td><td>≅ 0,40</td><td>≅ 3,00</td><td>≅ 0,60</td></tr><tr><td>A</td><td>Argila llimosa marró (28º).</td><td>≅ 0,33</td><td>≅ 3.69</td><td>≅ 0,53</td></tr><tr><td>B</td><td>Paquet detrític argilós (31º)</td><td>≅ 0,30</td><td>≅ 4.40</td><td>≅ 0,48</td></tr><tr><td>C</td><td>Argila amb sorra i graves (29º)</td><td>≅ 0,32</td><td>≅ 3.91</td><td>≅ 0,52</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Ancoratges</td><td>Pel càlcul de la capacitat de càrrega dels ancoratges es podran agafar els següents valors.
<table><tr><th>Nivell</th><th>Litologia</th><th colspan="2">Resistència unitària en fust</th></tr><tr><th></th><th></th><th>IGU</th><th>IRS</th></tr><tr><td>0</td><td>Reblert</td><td>No es considera</td><td>No es considera</td></tr><tr><td>A</td><td>Argila llimosa marró.</td><td>0,08 MPa</td><td>0.16 MPa</td></tr><tr><td>B</td><td>Paquet detrític argilós</td><td>0.12 MPa</td><td>0.18 MPa</td></tr><tr><td>C</td><td>Argila amb sorra i graves</td><td>0,12 MPa</td><td>0.20 MPa</td></tr></table>Aquests valors NO es troben afectats per coeficients de seguretat.</td></tr>
</table>

8.2 COMENTARIS

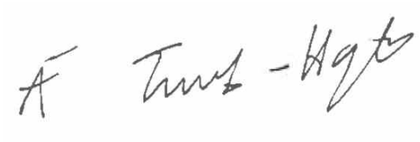
La síntesi exposada anteriorment s'ha de considerar com a tal, caldria atendre en tot moment a les especificacions i recomanacions recollides en el present estudi pel que fa a cadascun dels factors a considerar en cada aspecte determinat, ja que existeixen generalitats i particularitats que s'esmenten en cadascun dels capítols i apartats específics.

Mediterrània de Geoserveis, SL i **WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.** resten a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, respecte d'aquest estudi, ens vulgueu fer, així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant els moviments de terres i l'obertura de rases de fonamentació quant al tipus de terreny observat, per tal de determinar el tipus d'actuació més convenient a seguir.

El present estudi ha estat redactat en tot moment considerant els requisits establerts per la normativa i la legislació vigent.

Tarragona, 09 de juny de 2020:

Firmat:



Alexander Turobin-Harrington
Enginyer, Resp. Àrea de geotècnia de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

Aprovat:

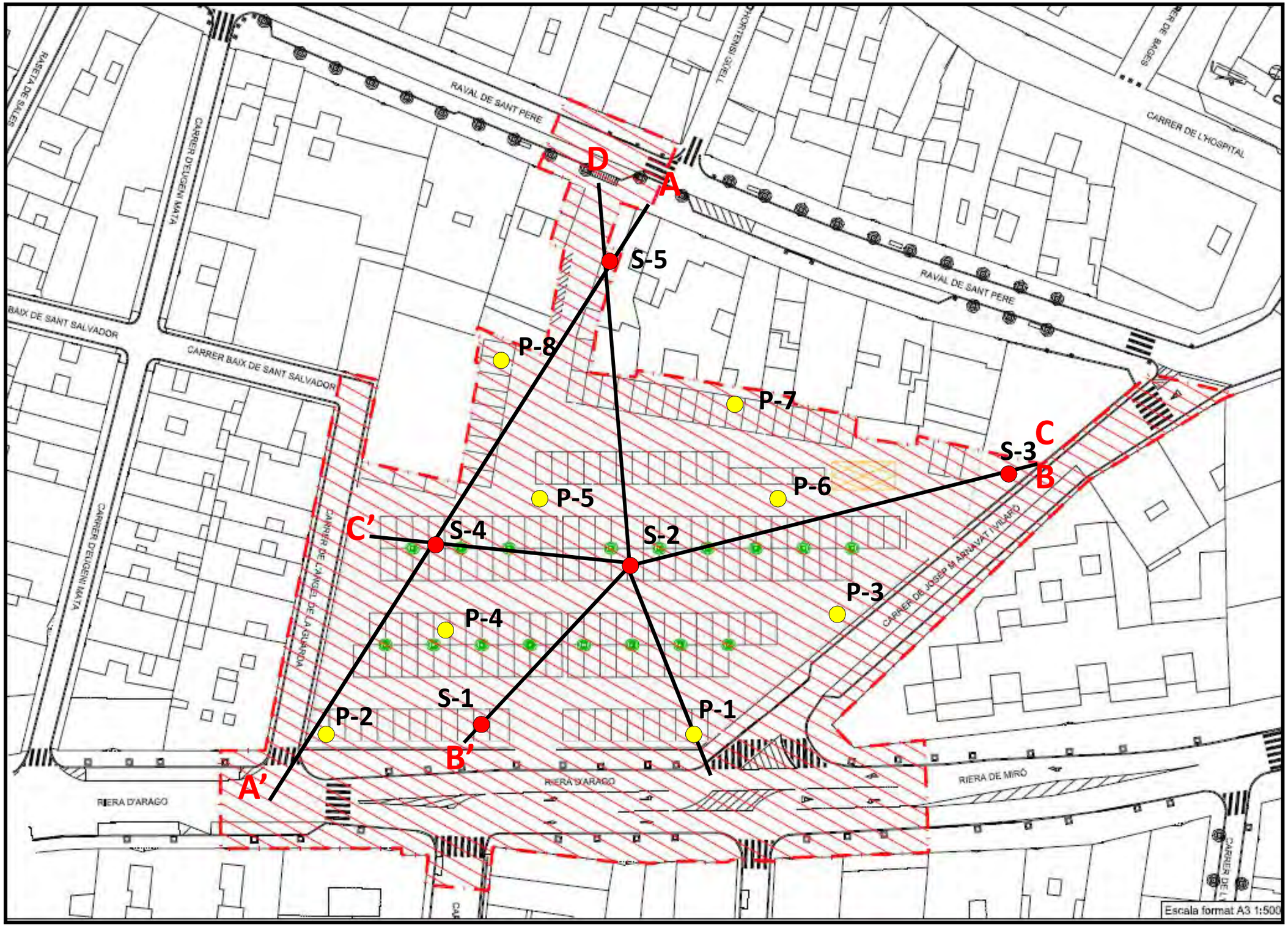


Josep Ramon Solé Marzo
Dr. Arquitecte i Soci Director de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.



Joan Recasens Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366
Mediterrània de Geoserveis, S.L.
i Geòleg consultor de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

ANNEX A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP



APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-			**A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122		Escala aprox. (DIN A4)	1:1000 APROX

ANNEX B. GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SONDEIG S - 1

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 18 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni.	3.0	+0.0	0									
Nivell A: Argila llimosa de color marró fosc amb algun nòdul de carbonat. Presenta alguna grava dispersa. Increment important de graves a partir de 7.30 m. Moderadament fort.	CL ML (GC)		3	3.0 11 (3/4/7/7) 3.6								
			6	6.0 9 (3/4/5/8) 6.6	G,S	12.3	31	9	1.1	0.09	26	
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Per sota els sota els 10.0 m predomina la fracció argila. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 8.6 a 9.4 m. Mitjanament dens a dens.	8.0 GC CL (SP GP)		9	9.0 58 (27/36/34/24) 9.6	G,S	10.9	----	NP				
			12	12.0 22 (6/8/14/17) 12.6								
			15									


Situació del sondeig S-1


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 1 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 18 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta nivell de graves i sorres amb poca a gens matriu -13.4 a 13.5 m. -14.4 a 16.4 m Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort	GC CL (SP GP)	+0.0	15	22 5/7/15/19 15.6								
			16									
			17									
			18	18.0 21 5/7/14/15 18.6	G,S	14.3	35	12	1.9	0.03	32	18.0 m 01/06/20
			19									19.7 m 18/05/20
			20	20.4								
Nivell carbonatat →	CL	20.20	21	39 11/15/24/29 21.0								
Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Molt fort a dur.												
Final del sondeig a 21,0 m												



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 2

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 19 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni.		+0.0	0									
	2.0		1									
Nivell A: Argila llimosa sorrenca de color marró amb nòduls de carbonat. Presenta alguna grava dispersa. Increment important de graves a partir de 6.60 m. Moderadament fort.	CL ML (GC)		2									
			3									
			4	4.2								
				11 6/6/9/9	G,S	8.5	24	7				
			5	4.8								
			6									
	7.8		7	7.2								
				16 5/6/10/11								
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Per sota els sota els 12.0 m predomina la fracció argila. Entre 7.8 a 9.6 m presenta un tram carbonatat.. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 9.6 a 10.8 m..	GC CL (SP GP)		8	7.8								
			9									
			10	10.2								
				48 10/19/29/35	G,S	10.8	32	12				
			11	10.6								
			12									
			13	13.2								
				Rb	G,S	13.8	37	16	2.9			
			14	13.5								
			15									


Situació del sondeig S-1


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 2 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 19 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta nivell de graves i sorres amb poca a gens matriu -13.6 a 13.9 m. Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort	GC CL (SP GP)	+0.0	15									
			16	16.2 20 9/9/11/16 16.8								
			17									
			18									
			19	19.2 20 8/11/11/18 19.8								19.0 m 01/06/20 19.7 m 19/05/20
			20									
			21									
Final del sondeig a 21,0 m												



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 3

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 20 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni.		+0.0	0									
	2.0		1									
Nivell A: Argila llimosa de color marró fosc amb nòduls de carbonat abundants. Presenta alguna grava dispersa. Moderadament fort.	CL ML (GC)		2									
	3.6		3	3.0 16 4/7/9/11 3.6	G,S	10.1	27	8				
			4									
			5									
			6	6.0 18 4/9/9/10 6.6								
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Per sota els sota els 8.0 m predomina la fracció argila. Presenta un nivell carbonatat de 7.60 a 7.80 m. Presenta graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 11.10 a 11.40 m i entre 13.10 a 13.30 m. Mitjanament dens a dens.	GC CL (SP GP)		7									
			8									
			9	9.0 28 7/11/17/21 9.6	G,S	13.7	38	17	2.78			9.0 m 01/06/20
			10									
			11									
			12	12.0 34 11/18/26/31 12.6								
			13									
			14									
			15									


Situació del sondeig S-1


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 3 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 20 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat i algun nivell de sorres fines. Presenta nius de graves de pissarra Molt fort a dur.	CL (SC GC)	+0.0	15	24 (7/11/13/16)	G,S	14.8	37	16	2.93			
				15.6								
			16									
			17	17.6								
				31 (21/19/22/24)								
			18	18.2								
			19									19.7 m (20/05/20)
			20	20.4								
				22 (6/8/14/18)								
Final del sondeig a 21,0 m			21	21.0								



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 4

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 20 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni de totxanes, vidres, graves sorres Antic cup reomplert?		+0.0	0									
			1									
			2									
			3									
			4									
			5									
			6									
			7									
Nivell A: Argila llimosa de color marró fosc amb algun nòdul de carbonat. Moderadament fort.	7.0 – 8.5		8	8.4								
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 10.7 a 11.4 m i 13.5 a 13.7 m. Mitjanament dens a dens.	GC (CL SC GP)		9	19 9/8/11/11	G,S	12.3	32	10				
				9.0								
			10									
			11									11.0 m 01/06/20
				11.4								
			12	23 8/11/16/12								
				12.0								
			13									
			14	14.4								
			15	16 13/19/20/27	G,S	15.2	35	16				


Situació del sondeig S-4


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 4 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 21 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 15.2 a 15.7 m i 19.0 a 19.7 m. Mitjanament dens a dens.	GC CL (GP SP)	+0.0	15 16 17 18 19 20 21	17.4 20 (6/9/11/19) 18.0 20.4 37 (10/18/19/16) 21.0	G,S	15.0	37	15				19.7 m ▼ 21/05/20
Final del sondeig a 21,0 m												



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 5

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 21 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni. Restes de fonaments.	3.0	+0.0	0									
Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.	CL ML 5.8		1 2 3 4 5 6									4.4 m 1/06/20 4.7 m 21/05/20
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 6.6 a 7.2 m. Mitjanament dens a dens.	GC CL (SP GP) 11.7		7 8 9 10 11	7.2 11 10/6/5/6 7.8	G,S	14.5	31	9				
Nivell carbonatat → Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta nivells de sorra a sostre. Molt fort a dur.	CL (SC)		12 13 14 15	10.2 24 6/11/13/15 10.8 13.2 16 4/8/8/9 13.8	G,S	14.7	30	11				


Situació del sondeig S-5


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 5 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 21 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. Molt fort a dur.	CL (SC GC)	+0.0	15 16 17 18 19 20 21	16.2 21 5/9/12/14 16.8 20.4 24 5/12/12/17 21.0	G,S	14.8	37	14				
Final del sondeig a 21,0 m												

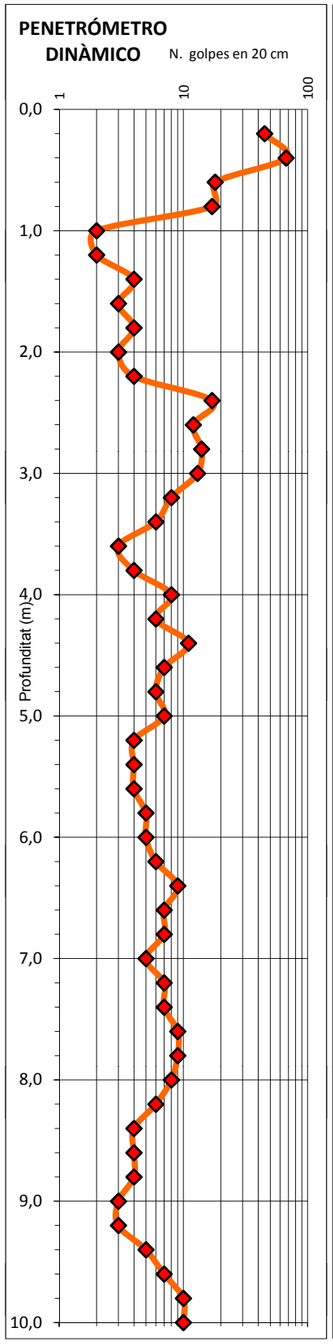


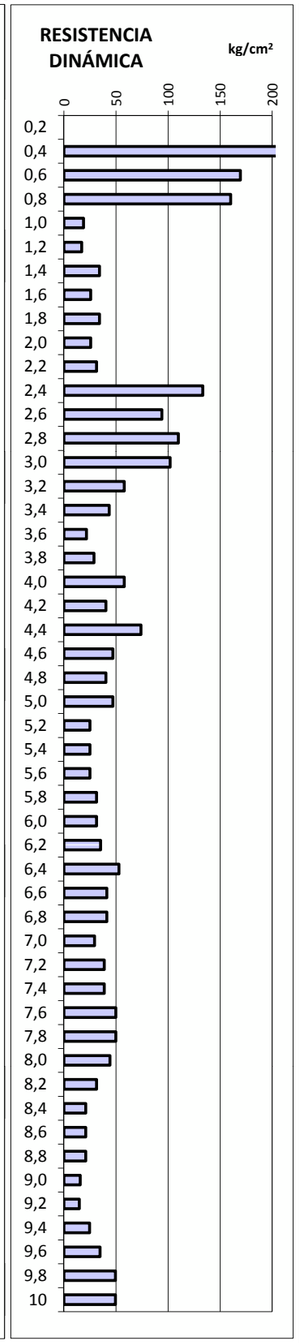
Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



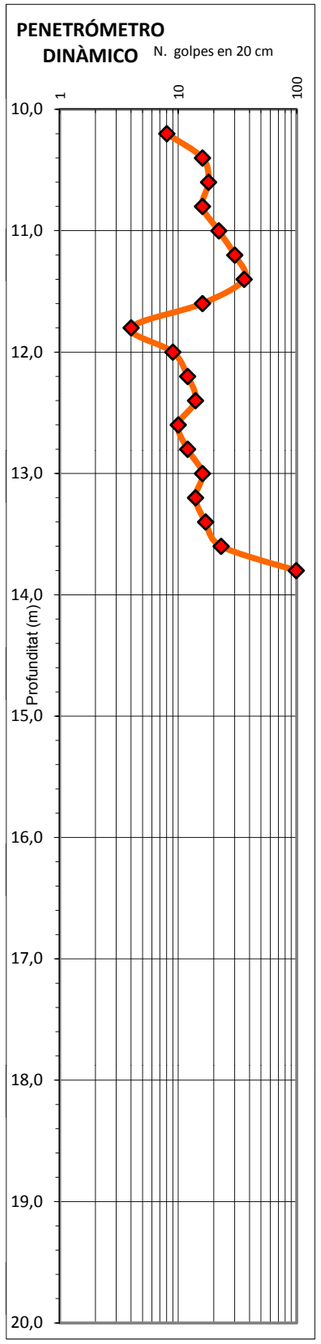
Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

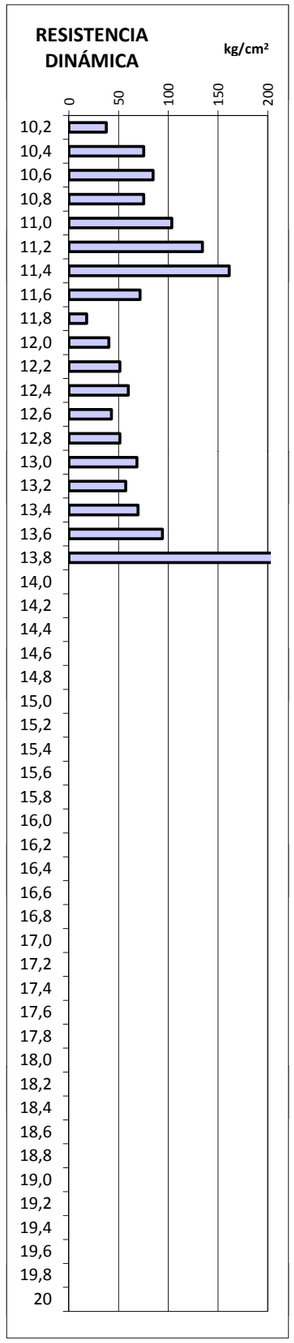
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-1	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:**	19/05/2020
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	**NIVELL FREÀTIC:**





PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2	45	
0,4	67	631
0,6	18	170
0,8	17	160
1,0	2	19
1,2	2	17
1,4	4	34
1,6	3	26
1,8	4	34
2,0	3	26
2,2	4	31
2,4	17	133
2,6	12	94
2,8	14	110
3,0	13	102
3,2	8	58
3,4	6	43
3,6	3	22
3,8	4	29
4,0	8	58
4,2	6	40
4,4	11	74
4,6	7	47
4,8	6	40
5,0	7	47
5,2	4	25
5,4	4	25
5,6	4	25
5,8	5	31
6,0	5	31
6,2	6	35
6,4	9	53
6,6	7	41
6,8	7	41
7,0	5	29
7,2	7	39
7,4	7	39
7,6	9	50
7,8	9	50
8,0	8	44
8,2	6	31
8,4	4	21
8,6	4	21
8,8	4	21
9,0	3	16
9,2	3	15
9,4	5	25
9,6	7	35
9,8	10	50
10	10	50



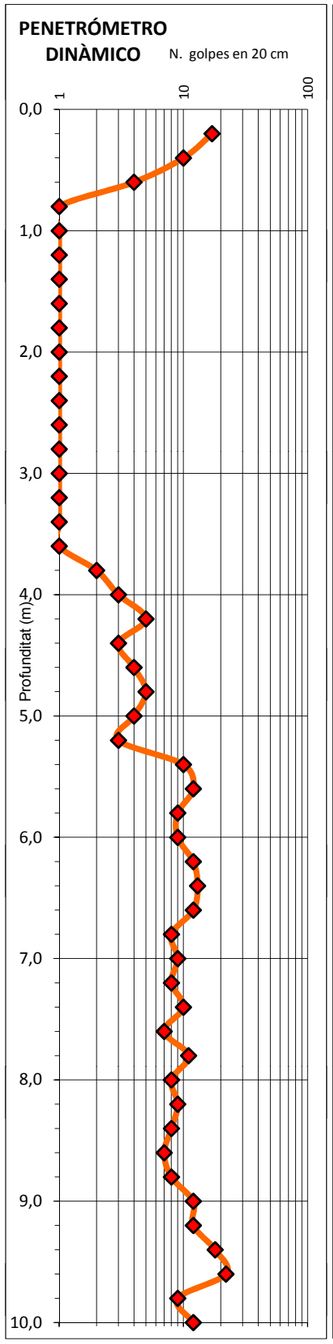


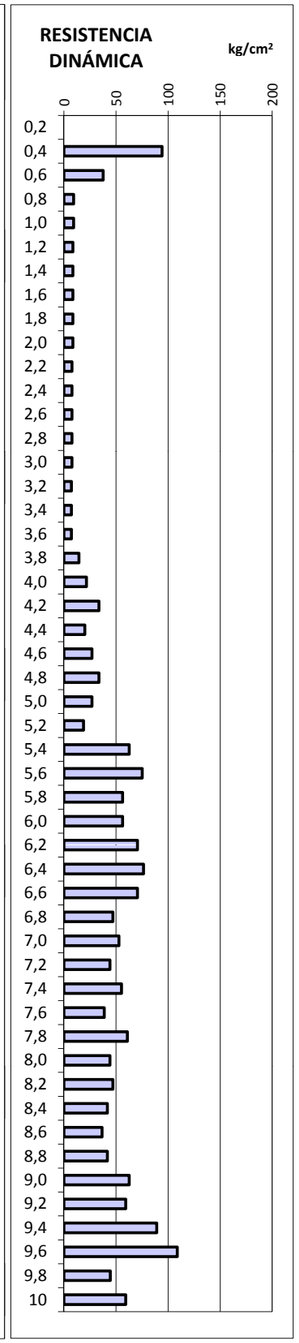
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2	8	38
10,4	16	75
10,6	18	85
10,8	16	75
11,0	22	103
11,2	30	134
11,4	36	161
11,6	16	72
11,8	4	18
12,0	9	40
12,2	12	51
12,4	14	60
12,6	10	43
12,8	12	51
13,0	16	68
13,2	14	57
13,4	17	70
13,6	23	94
13,8	99	405
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



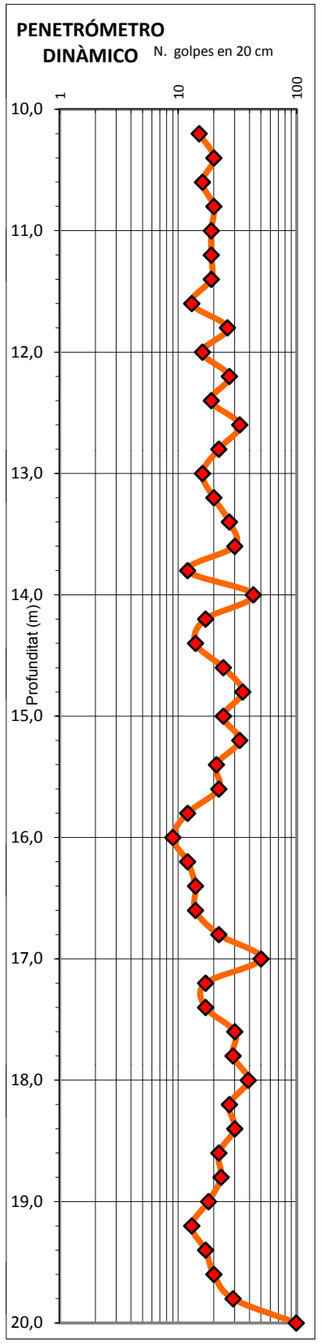
Situació assaig DPSH P-1

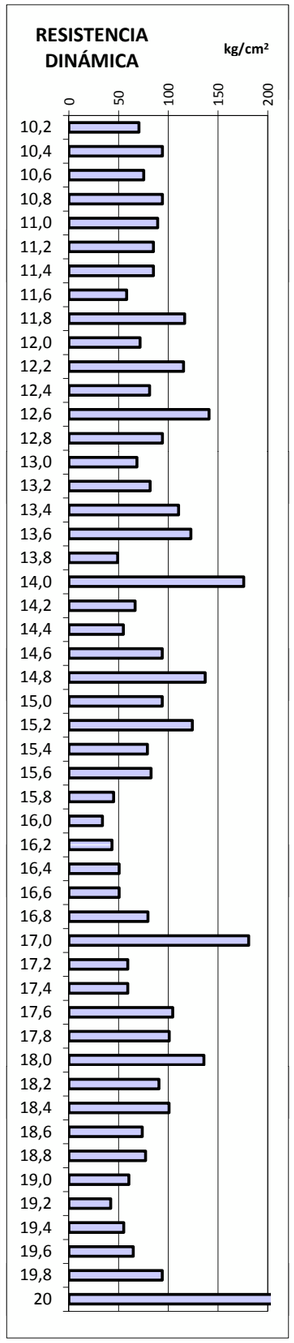
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-2	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:** 19/05/2020	
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	**NIVELL FREÀTIC:**





PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2	17	
0,4	10	94
0,6	4	38
0,8	1	9
1,0	1	9
1,2	1	9
1,4	1	9
1,6	1	9
1,8	1	9
2,0	1	9
2,2	1	8
2,4	1	8
2,6	1	8
2,8	1	8
3,0	1	8
3,2	1	7
3,4	1	7
3,6	1	7
3,8	2	14
4,0	3	22
4,2	5	34
4,4	3	20
4,6	4	27
4,8	5	34
5,0	4	27
5,2	3	19
5,4	10	63
5,6	12	75
5,8	9	56
6,0	9	56
6,2	12	71
6,4	13	76
6,6	12	71
6,8	8	47
7,0	9	53
7,2	8	44
7,4	10	55
7,6	7	39
7,8	11	61
8,0	8	44
8,2	9	47
8,4	8	42
8,6	7	37
8,8	8	42
9,0	12	63
9,2	12	59
9,4	18	89
9,6	22	109
9,8	9	45
10	12	59



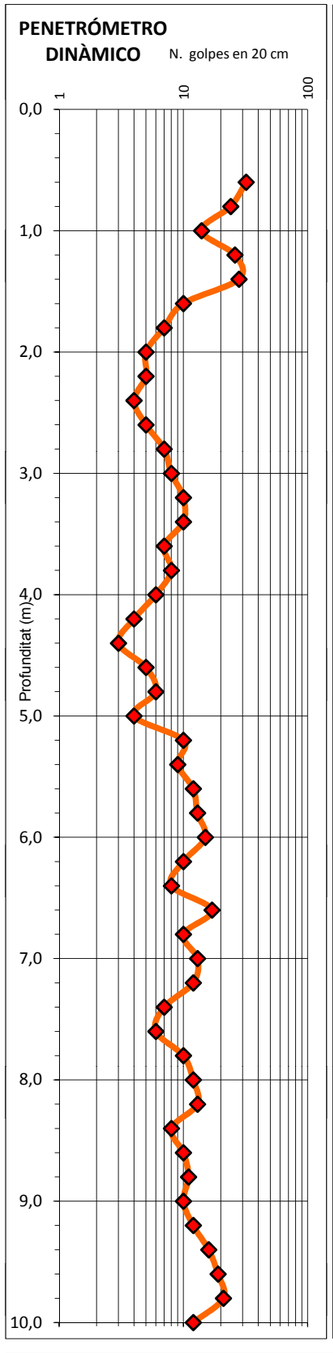


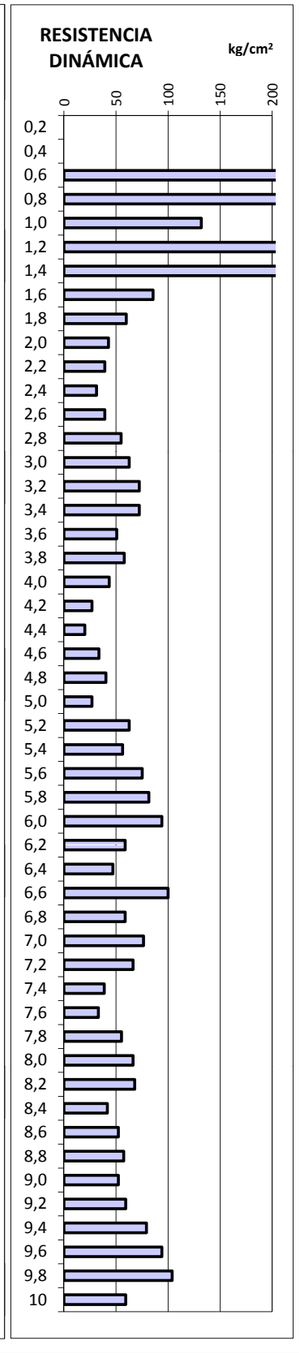
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2	15	71
10,4	20	94
10,6	16	75
10,8	20	94
11,0	19	89
11,2	19	85
11,4	19	85
11,6	13	58
11,8	26	116
12,0	16	72
12,2	27	115
12,4	19	81
12,6	33	141
12,8	22	94
13,0	16	68
13,2	20	82
13,4	27	110
13,6	30	123
13,8	12	49
14,0	43	176
14,2	17	67
14,4	14	55
14,6	24	94
14,8	35	137
15,0	24	94
15,2	33	124
15,4	21	79
15,6	22	83
15,8	12	45
16,0	9	34
16,2	12	43
16,4	14	51
16,6	14	51
16,8	22	80
17,0	50	181
17,2	17	59
17,4	17	59
17,6	30	104
17,8	29	101
18,0	39	136
18,2	27	91
18,4	30	101
18,6	22	74
18,8	23	77
19,0	18	60
19,2	13	42
19,4	17	55
19,6	20	65
19,8	29	94
20	99	321



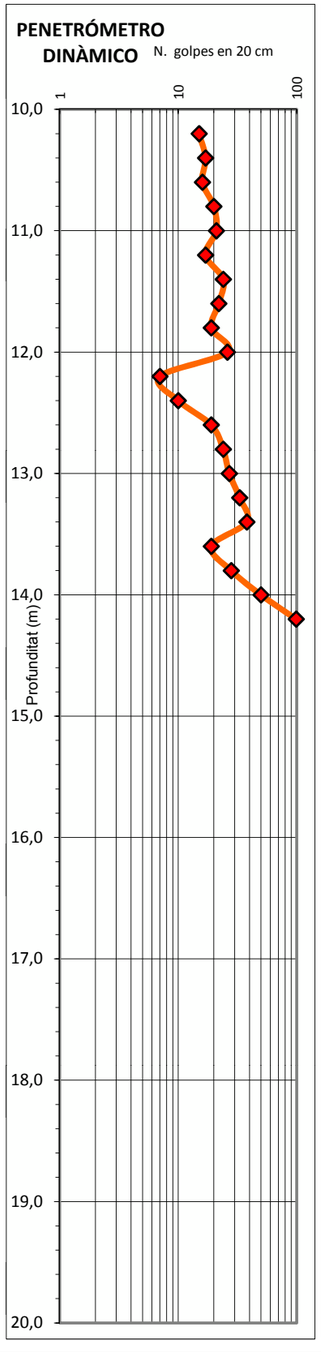
Situació assaig DPSH P-2

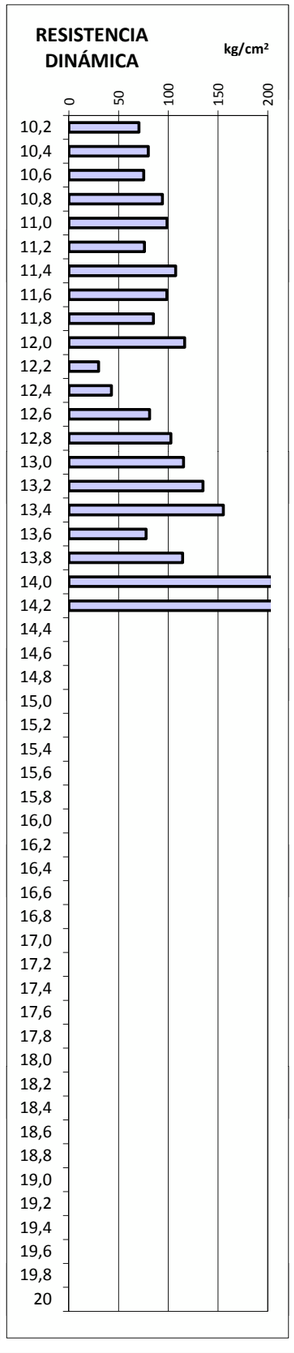
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-3	DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG: 19/05/2020	
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	NIVELL FREÀTIC:



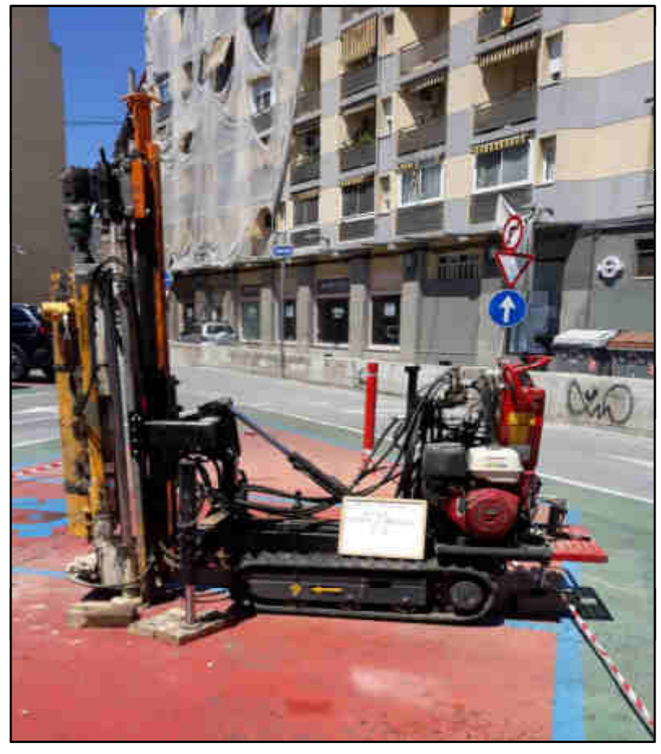


PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2		
0,4		####
0,6	32	301
0,8	24	226
1,0	14	132
1,2	26	223
1,4	28	240
1,6	10	86
1,8	7	60
2,0	5	43
2,2	5	39
2,4	4	31
2,6	5	39
2,8	7	55
3,0	8	63
3,2	10	72
3,4	10	72
3,6	7	51
3,8	8	58
4,0	6	43
4,2	4	27
4,4	3	20
4,6	5	34
4,8	6	40
5,0	4	27
5,2	10	63
5,4	9	56
5,6	12	75
5,8	13	82
6,0	15	94
6,2	10	59
6,4	8	47
6,6	17	100
6,8	10	59
7,0	13	76
7,2	12	66
7,4	7	39
7,6	6	33
7,8	10	55
8,0	12	66
8,2	13	68
8,4	8	42
8,6	10	52
8,8	11	57
9,0	10	52
9,2	12	59
9,4	16	79
9,6	19	94
9,8	21	104
10	12	59



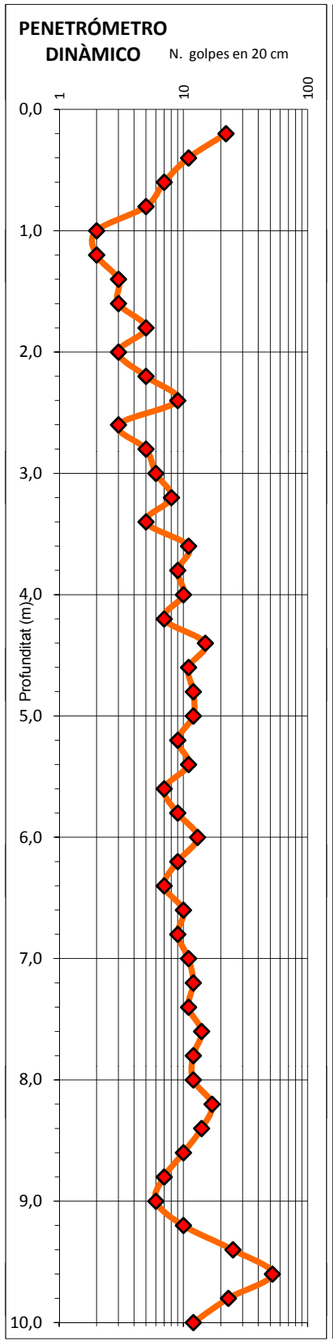


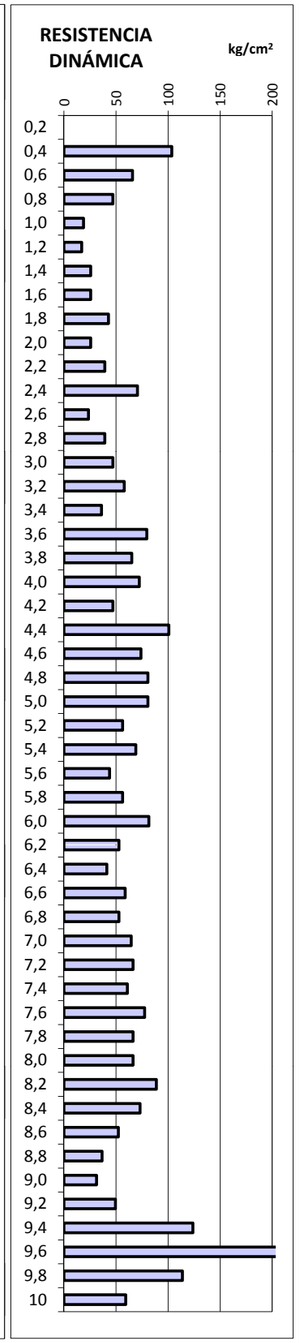
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2	15	71
10,4	17	80
10,6	16	75
10,8	20	94
11,0	21	99
11,2	17	76
11,4	24	107
11,6	22	99
11,8	19	85
12,0	26	116
12,2	7	30
12,4	10	43
12,6	19	81
12,8	24	103
13,0	27	115
13,2	33	135
13,4	38	155
13,6	19	78
13,8	28	114
14,0	50	204
14,2	99	388
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



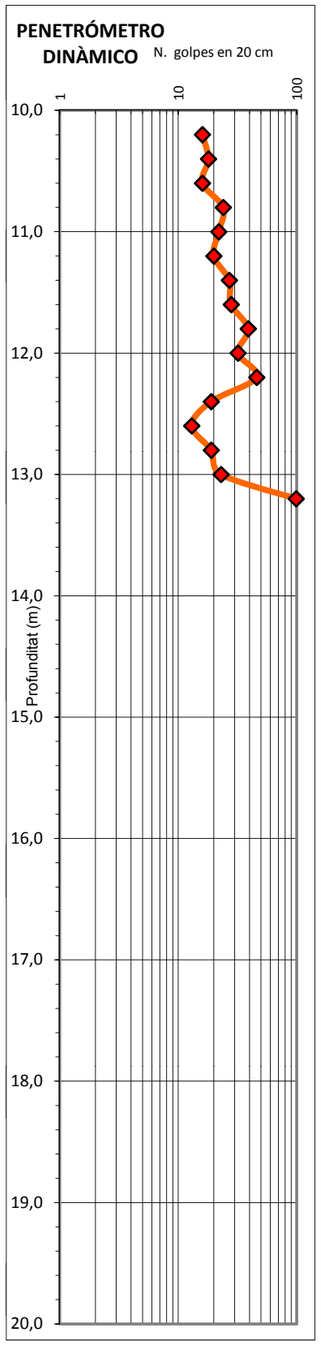
Situació assaig DPSH P-3

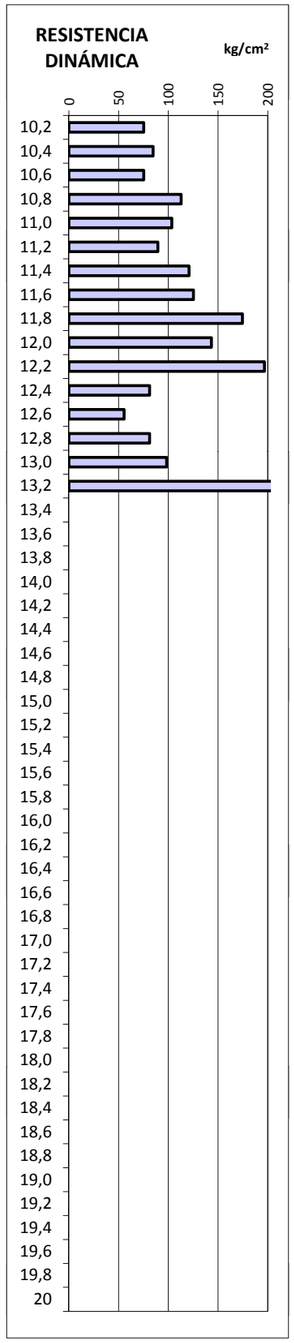
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-4	DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:	19/05/2020
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	NIVELL FREÀTIC:





PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2	22	
0,4	11	104
0,6	7	66
0,8	5	47
1,0	2	19
1,2	2	17
1,4	3	26
1,6	3	26
1,8	5	43
2,0	3	26
2,2	5	39
2,4	9	71
2,6	3	24
2,8	5	39
3,0	6	47
3,2	8	58
3,4	5	36
3,6	11	80
3,8	9	65
4,0	10	72
4,2	7	47
4,4	15	101
4,6	11	74
4,8	12	81
5,0	12	81
5,2	9	56
5,4	11	69
5,6	7	44
5,8	9	56
6,0	13	82
6,2	9	53
6,4	7	41
6,6	10	59
6,8	9	53
7,0	11	65
7,2	12	66
7,4	11	61
7,6	14	77
7,8	12	66
8,0	12	66
8,2	17	89
8,4	14	73
8,6	10	52
8,8	7	37
9,0	6	31
9,2	10	50
9,4	25	124
9,6	52	257
9,8	23	114
10	12	59



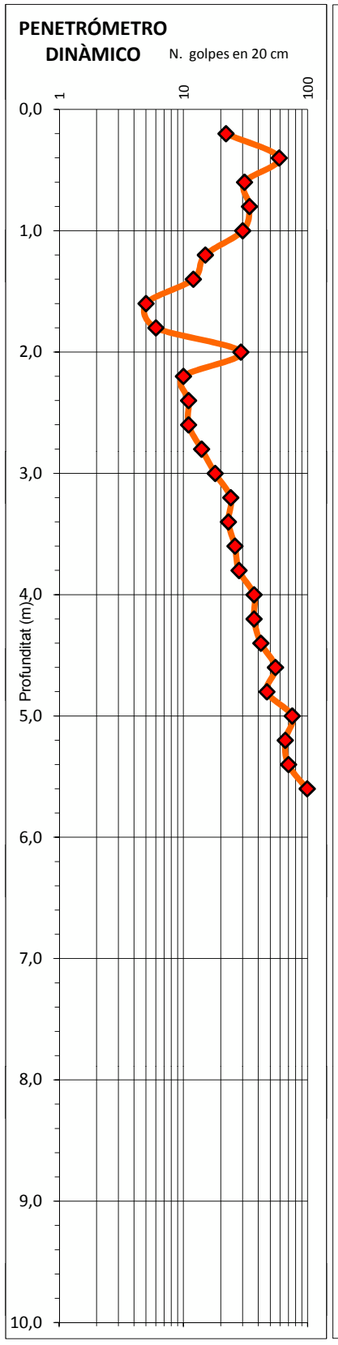


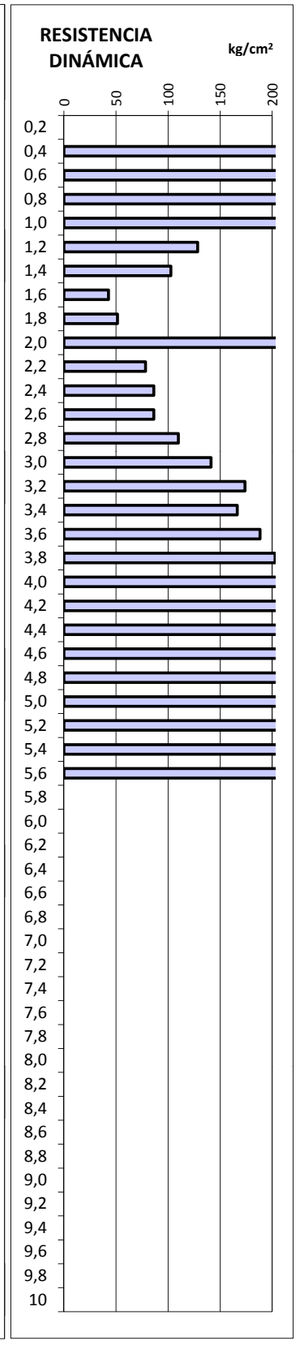
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2	16	75
10,4	18	85
10,6	16	75
10,8	24	113
11,0	22	103
11,2	20	90
11,4	27	121
11,6	28	125
11,8	39	175
12,0	32	143
12,2	46	197
12,4	19	81
12,6	13	56
12,8	19	81
13,0	23	98
13,2	99	405
13,4		
13,6		
13,8		
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



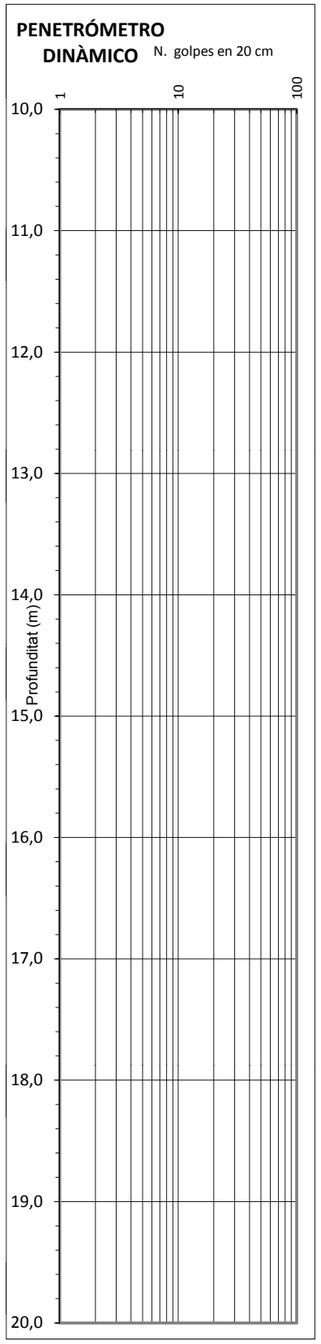
Situació assaig DPSH P-4

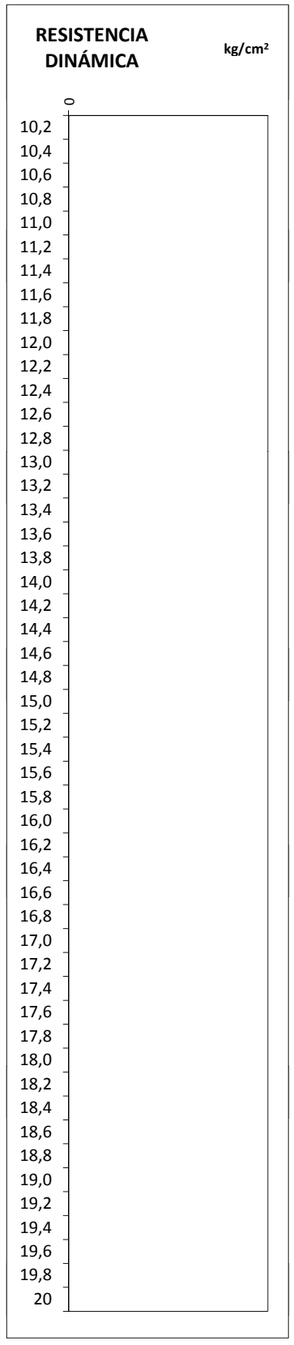
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-5	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:** 20/05/2020	
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	**NIVELL FREÀTIC:**





PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2	22	
0,4	59	556
0,6	31	292
0,8	34	320
1,0	30	283
1,2	15	128
1,4	12	103
1,6	5	43
1,8	6	51
2,0	29	248
2,2	10	78
2,4	11	86
2,6	11	86
2,8	14	110
3,0	18	141
3,2	24	174
3,4	23	167
3,6	26	188
3,8	28	203
4,0	37	268
4,2	37	249
4,4	42	282
4,6	55	370
4,8	47	316
5,0	75	504
5,2	66	414
5,4	70	439
5,6	99	621
5,8		
6,0		
6,2		
6,4		
6,6		
6,8		
7,0		
7,2		
7,4		
7,6		
7,8		
8,0		
8,2		
8,4		
8,6		
8,8		
9,0		
9,2		
9,4		
9,6		
9,8		
10		



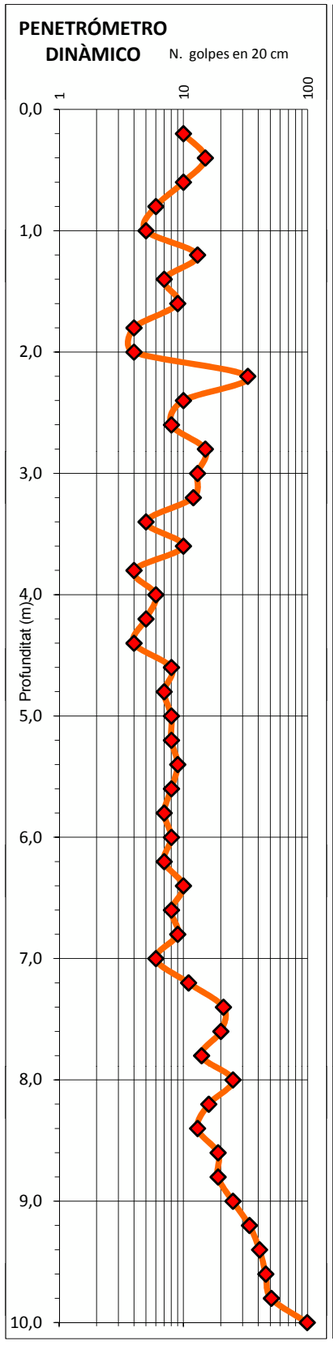


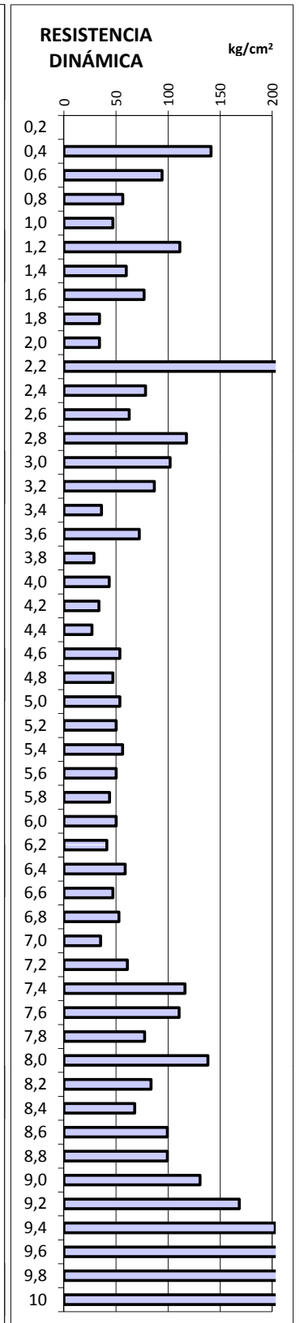
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2		
10,4		
10,6		
10,8		
11,0		
11,2		
11,4		
11,6		
11,8		
12,0		
12,2		
12,4		
12,6		
12,8		
13,0		
13,2		
13,4		
13,6		
13,8		
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



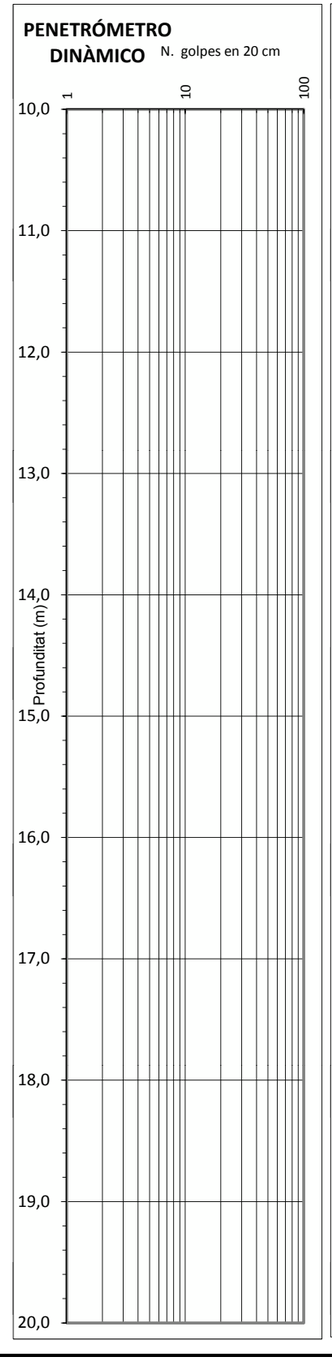
Situació assaig DPSH P-5

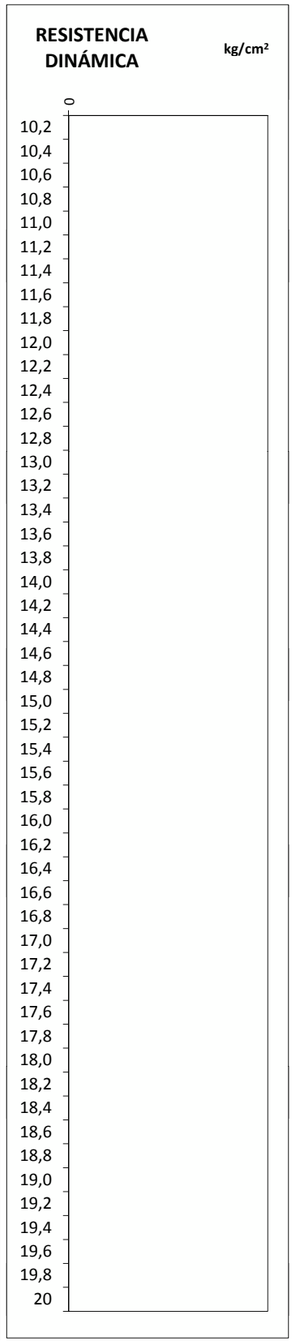
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-6	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:** 20/05/2020	
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	**NIVELL FREÀTIC:**



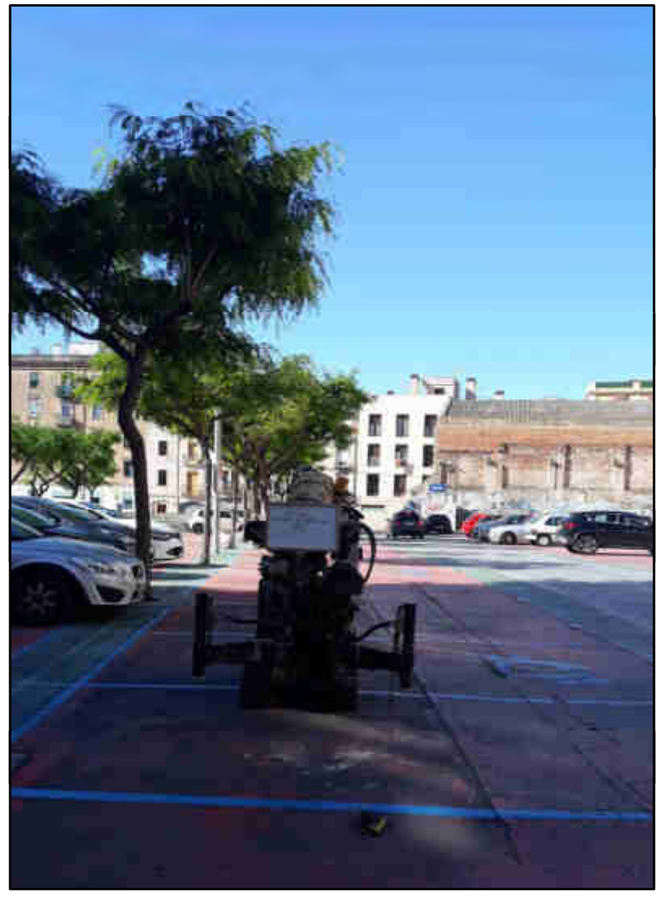


PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2	10	
0,4	15	141
0,6	10	94
0,8	6	57
1,0	5	47
1,2	13	111
1,4	7	60
1,6	9	77
1,8	4	34
2,0	4	34
2,2	33	259
2,4	10	78
2,6	8	63
2,8	15	118
3,0	13	102
3,2	12	87
3,4	5	36
3,6	10	72
3,8	4	29
4,0	6	43
4,2	5	34
4,4	4	27
4,6	8	54
4,8	7	47
5,0	8	54
5,2	8	50
5,4	9	56
5,6	8	50
5,8	7	44
6,0	8	50
6,2	7	41
6,4	10	59
6,6	8	47
6,8	9	53
7,0	6	35
7,2	11	61
7,4	21	116
7,6	20	111
7,8	14	77
8,0	25	138
8,2	16	84
8,4	13	68
8,6	19	99
8,8	19	99
9,0	25	131
9,2	34	168
9,4	41	203
9,6	46	228
9,8	51	253
10	99	490



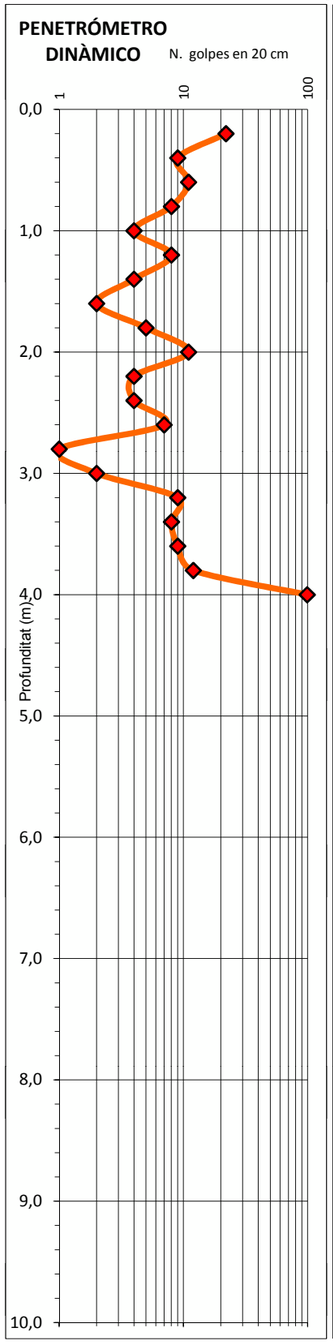


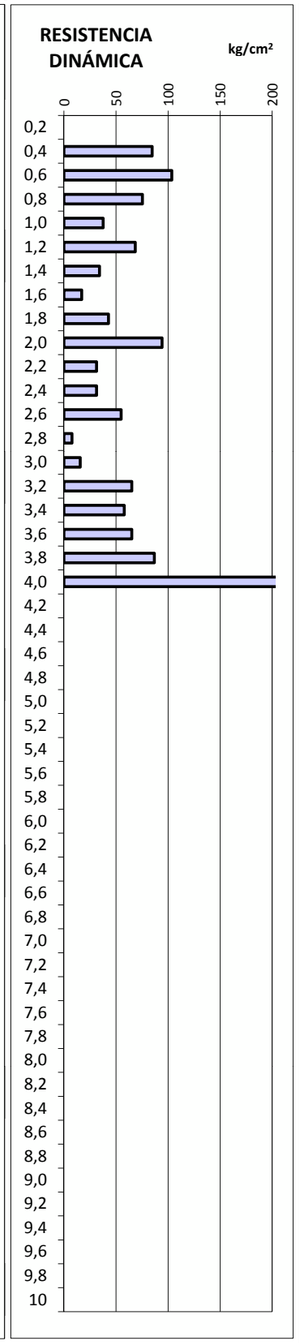
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2		
10,4		
10,6		
10,8		
11,0		
11,2		
11,4		
11,6		
11,8		
12,0		
12,2		
12,4		
12,6		
12,8		
13,0		
13,2		
13,4		
13,6		
13,8		
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



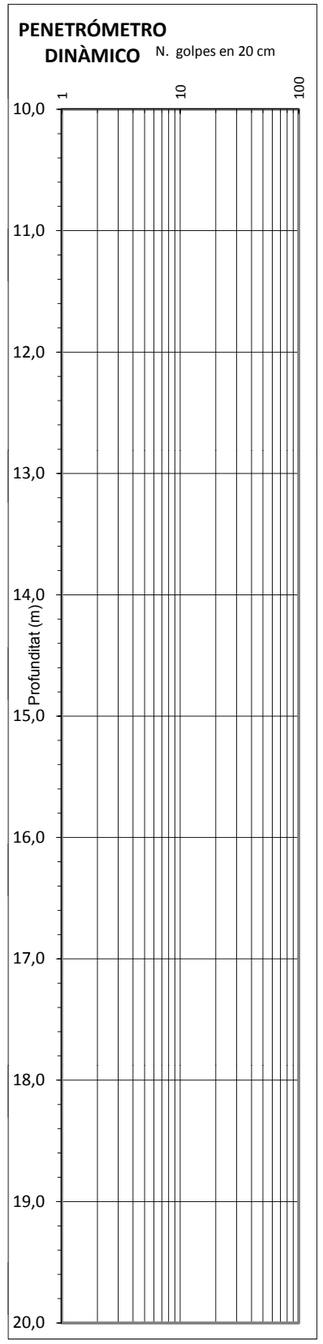
Situació assaig DPSH P-6

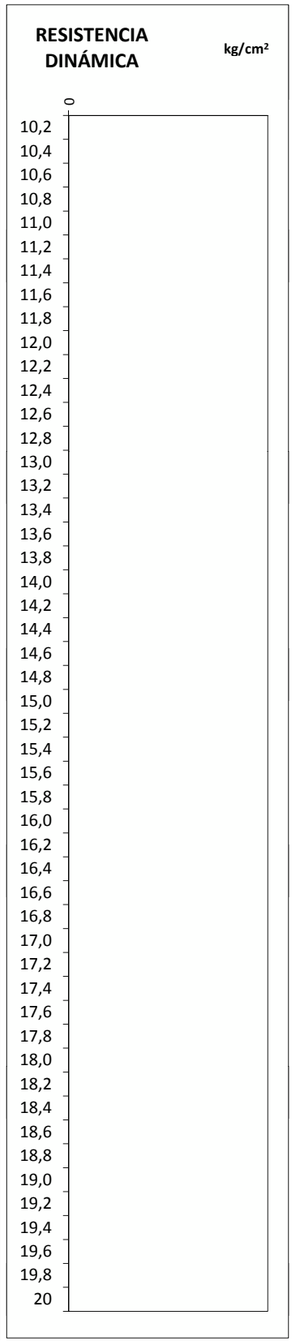
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-7	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:**	20/05/2020
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	**NIVELL FREÀTIC:**



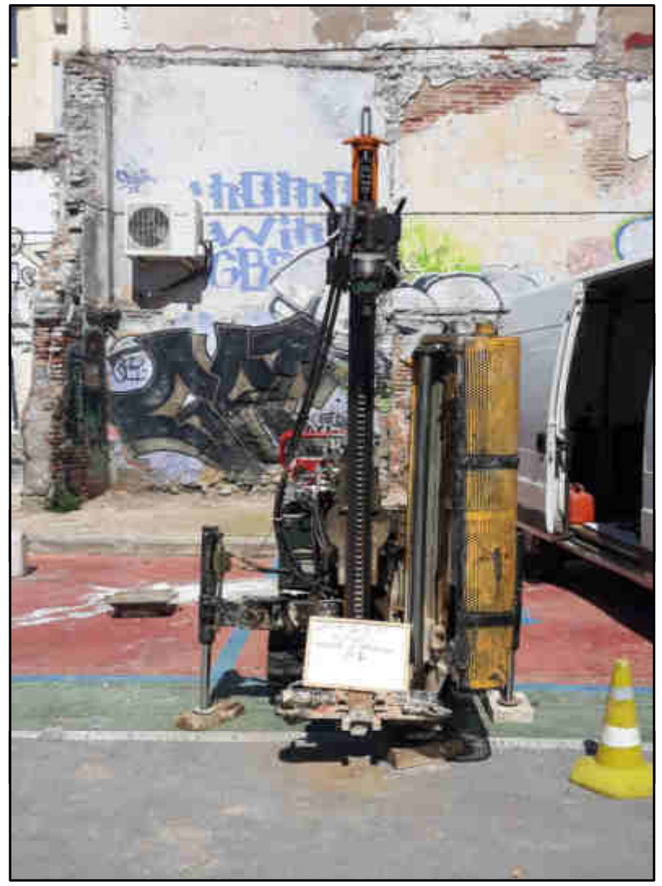


PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2	22	
0,4	9	85
0,6	11	104
0,8	8	75
1,0	4	38
1,2	8	68
1,4	4	34
1,6	2	17
1,8	5	43
2,0	11	94
2,2	4	31
2,4	4	31
2,6	7	55
2,8	1	8
3,0	2	16
3,2	9	65
3,4	8	58
3,6	9	65
3,8	12	87
4,0	99	717
4,2		
4,4		
4,6		
4,8		
5,0		
5,2		
5,4		
5,6		
5,8		
6,0		
6,2		
6,4		
6,6		
6,8		
7,0		
7,2		
7,4		
7,6		
7,8		
8,0		
8,2		
8,4		
8,6		
8,8		
9,0		
9,2		
9,4		
9,6		
9,8		
10		



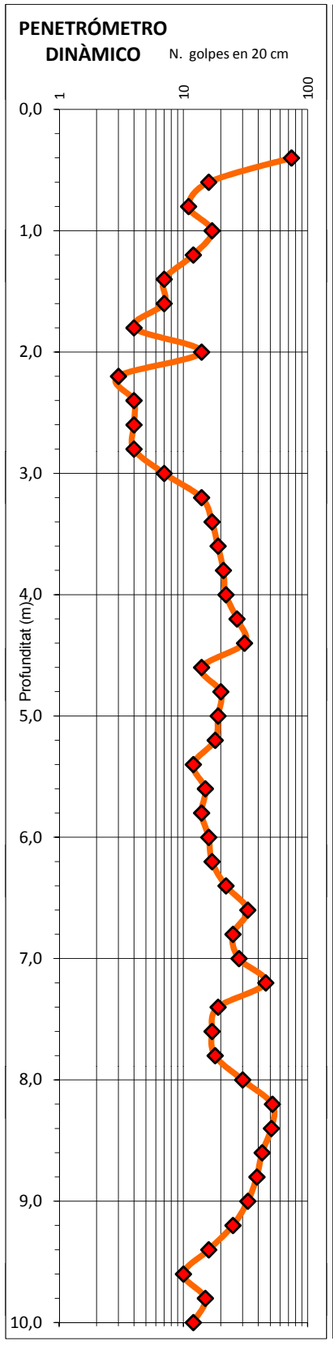


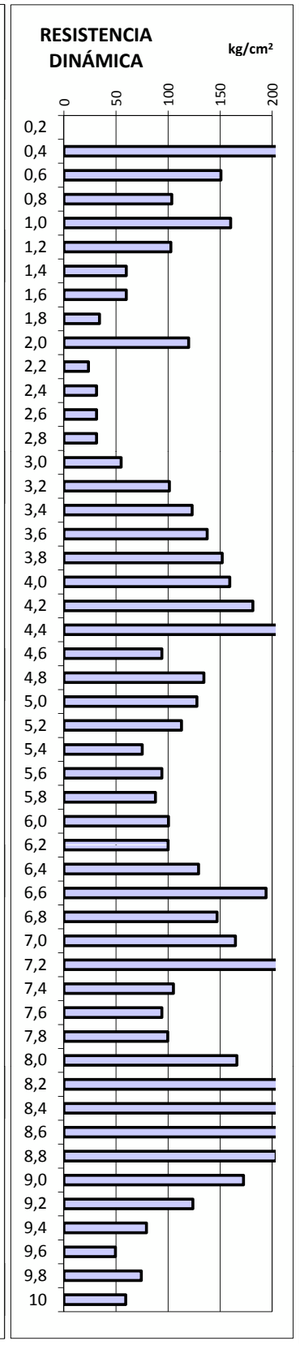
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2		
10,4		
10,6		
10,8		
11,0		
11,2		
11,4		
11,6		
11,8		
12,0		
12,2		
12,4		
12,6		
12,8		
13,0		
13,2		
13,4		
13,6		
13,8		
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



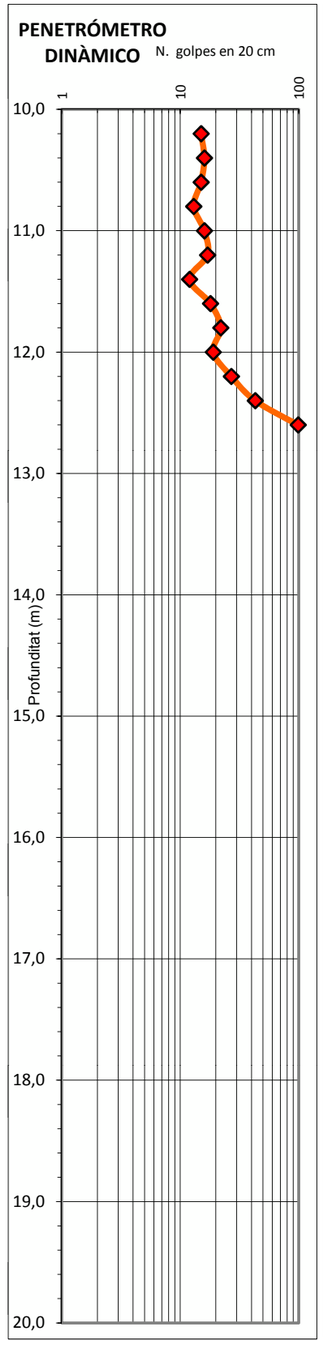
Situació assaig DPSH P-7

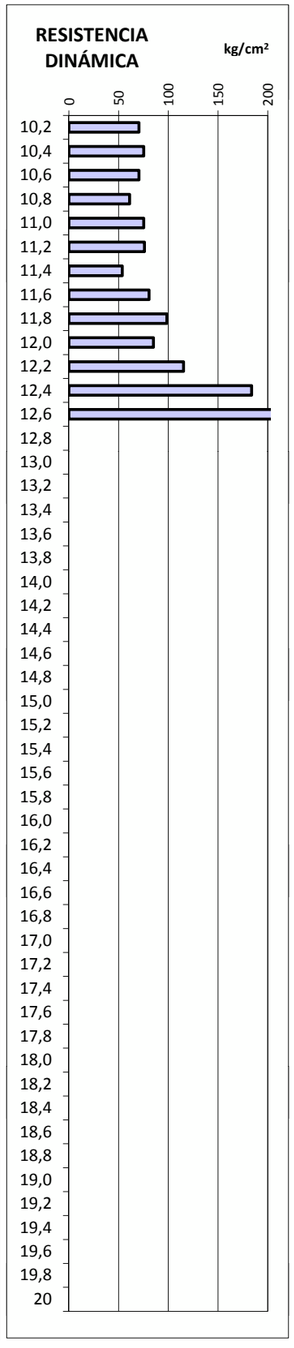
PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	MÀQUINA: GEOMED ML-1	
SONDEIG P-8	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG:** 19/05/2020	
	COTA RELATIVA: + 0,0 m	**NIVELL FREÀTIC:**



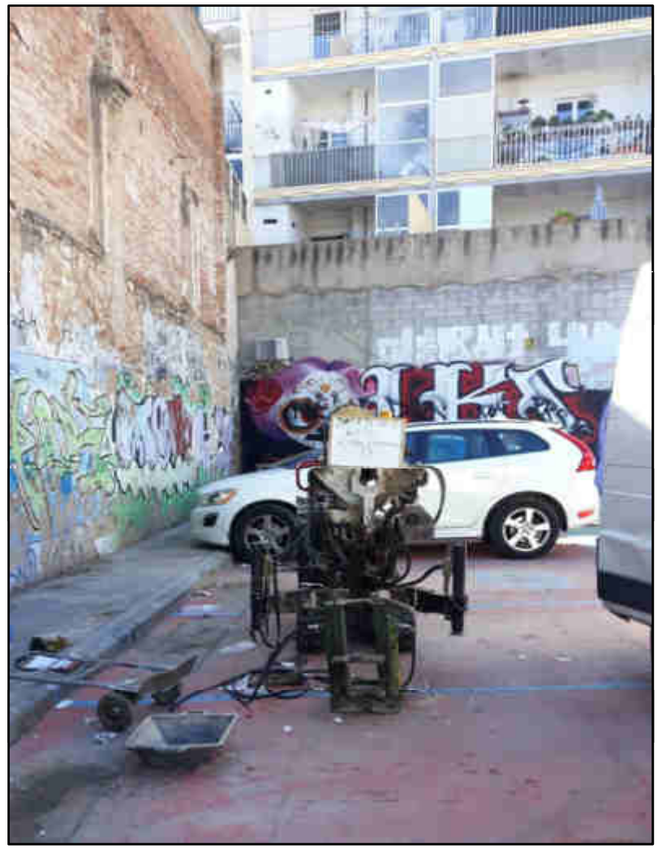


PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
0,2		
0,4	74	697
0,6	16	151
0,8	11	104
1,0	17	160
1,2	12	103
1,4	7	60
1,6	7	60
1,8	4	34
2,0	14	120
2,2	3	24
2,4	4	31
2,6	4	31
2,8	4	31
3,0	7	55
3,2	14	101
3,4	17	123
3,6	19	138
3,8	21	152
4,0	22	159
4,2	27	182
4,4	31	208
4,6	14	94
4,8	20	134
5,0	19	128
5,2	18	113
5,4	12	75
5,6	15	94
5,8	14	88
6,0	16	100
6,2	17	100
6,4	22	129
6,6	33	194
6,8	25	147
7,0	28	165
7,2	46	255
7,4	19	105
7,6	17	94
7,8	18	100
8,0	30	166
8,2	52	272
8,4	51	267
8,6	43	225
8,8	39	204
9,0	33	172
9,2	25	124
9,4	16	79
9,6	10	50
9,8	15	74
10	12	59





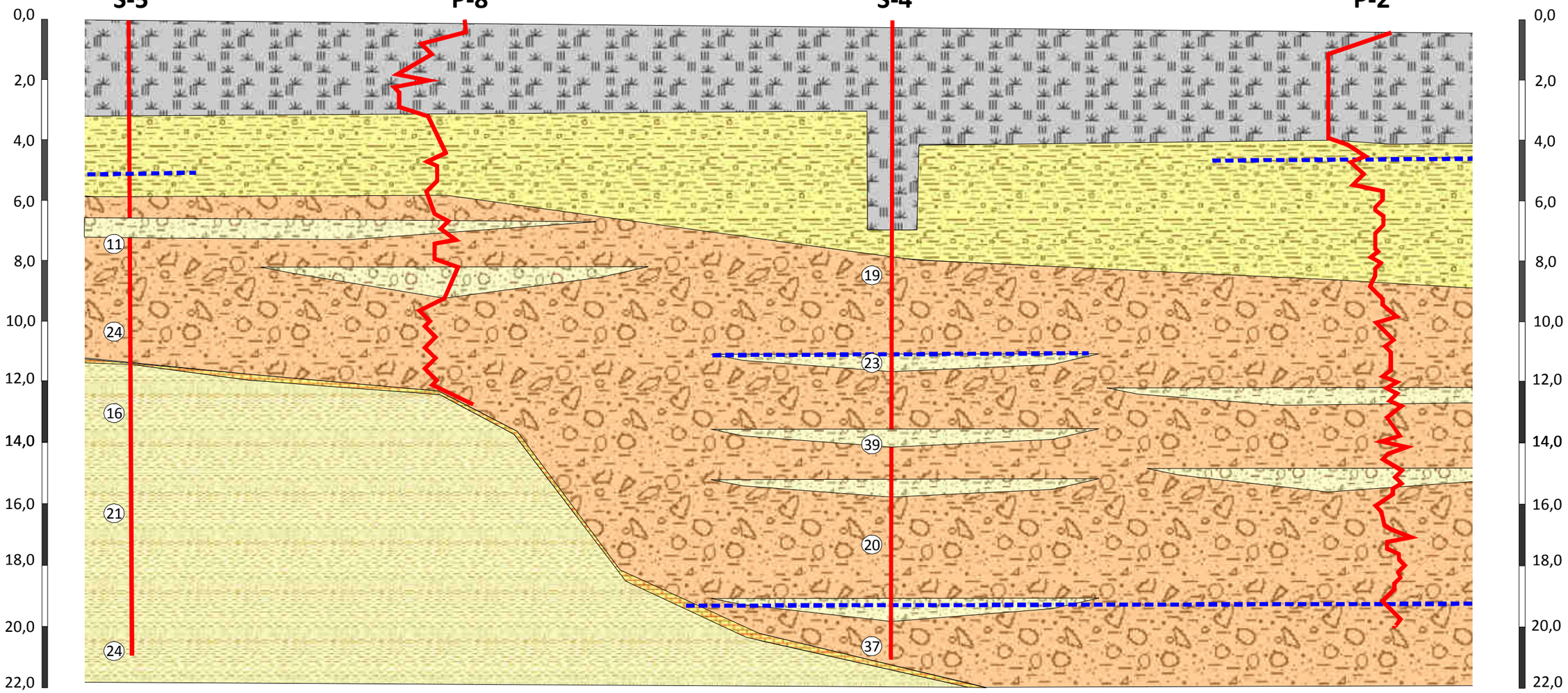
PROFUND.	N. GOLPES	RESIST. DINÁM.
10,2	15	71
10,4	16	75
10,6	15	71
10,8	13	61
11,0	16	75
11,2	17	76
11,4	12	54
11,6	18	81
11,8	22	99
12,0	19	85
12,2	27	115
12,4	43	184
12,6	99	423
12,8		
13,0		
13,2		
13,4		
13,6		
13,8		
14,0		
14,2		
14,4		
14,6		
14,8		
15,0		
15,2		
15,4		
15,6		
15,8		
16,0		
16,2		
16,4		
16,6		
16,8		
17,0		
17,2		
17,4		
17,6		
17,8		
18,0		
18,2		
18,4		
18,6		
18,8		
19,0		
19,2		
19,4		
19,6		
19,8		
20		



Situació assaig DPSH P-8

ANNEX C. TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS

Tall A-A’



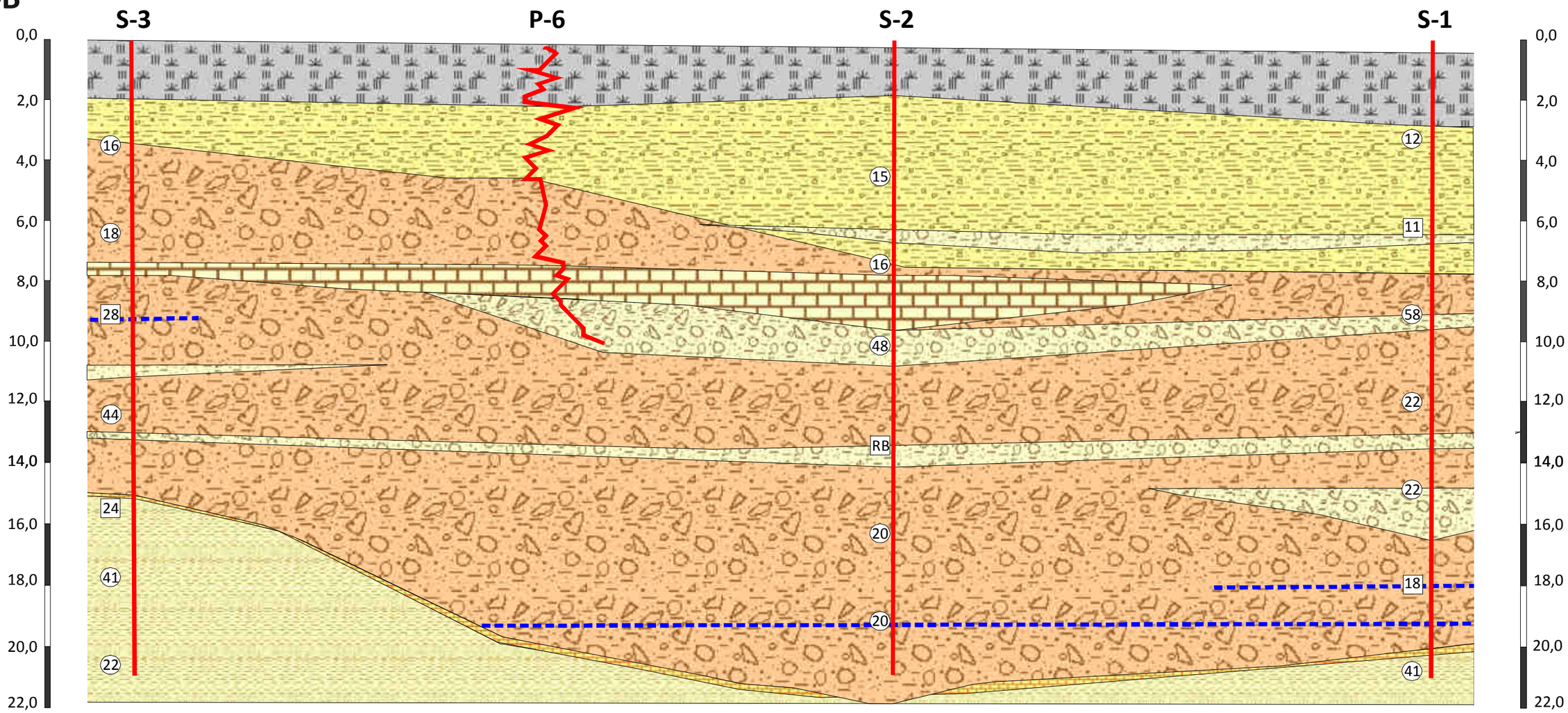
LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

Tall B-B’



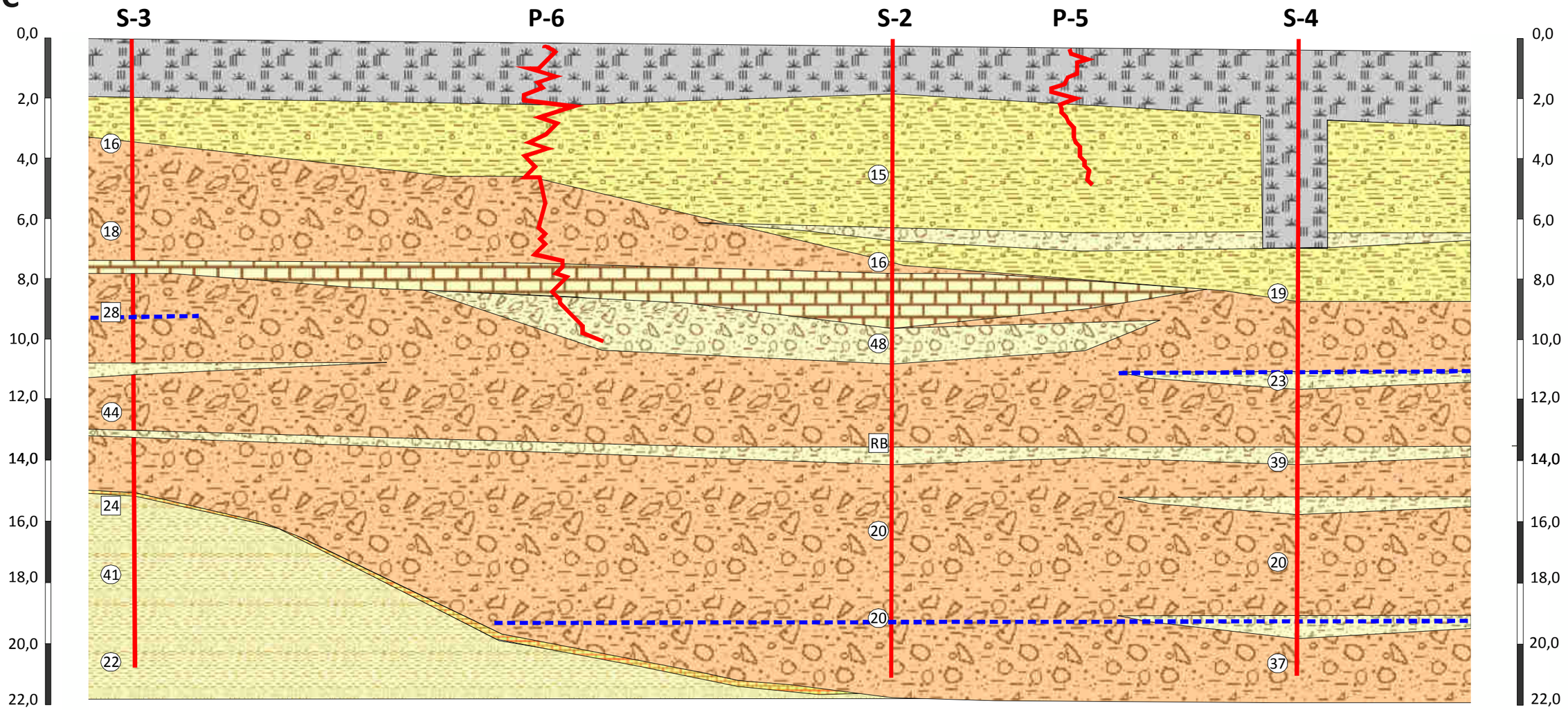
LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

Tall C-C’



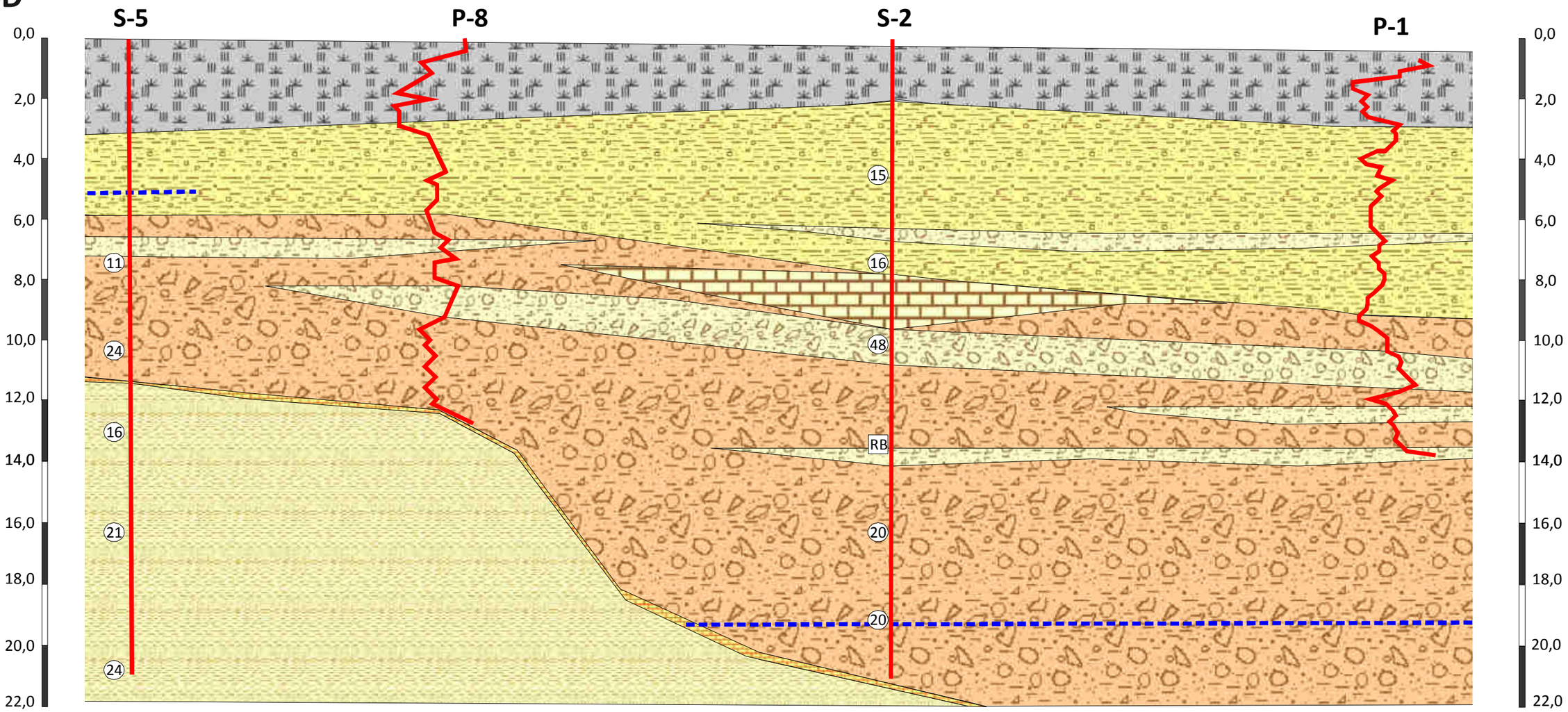
LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

Tall D-D’



LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

ANNEX D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

	LABORATORI D'ASSAIGS

Adreça:	C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS		
Data de recepció:	19-05-20	**Data de sortida:**	05-06-20

D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

Expedient

Informe núm.: 14568/20/M05
Peticionari: Mediterrània de Geoserveis, SL CAMBRILS

Mostres

Identificació i procedència de les mostres

Nre. de mostres: **15 mostres de sòl** — **1 mostra d'aigua**

Assaigs realitzats:

15	Granulometria per tamissat	**1**	determinació de pH
15	Humitat natural	**1**	contingut en clorurs
15	Límits d'Atterberg	**1**	contingut en amoni
0	Densitat d'un sòl	**1**	contingut en sulfats
15	Contingut en sulfats agressius al formigó	**1**	contingut en magnesi
0	Acidesa Bauman-Gully	**1**	diòxid de carboni lliure
5	Compressió simple en sòls	**1**	residu sec a 180ºC
0	Compressió simple en roca		
0	Expansivitat Lambe		
0	Contingut en matèria orgànica		
0	Contingut en guixos		
0	Contingut en sals solubles		
0	Contingut en carbonats		
0	Próctor Modificat		
0	Próctor Normal		
0	CBR		
0	Inflament lliure		
0	Col·lapse		
0	Pressió d'inflament		
3	Tall directe		
0	Edòmetre		

Informe

El present informe consta de 16 actes de resultats, numerades correlativament i segellades. Els resultats obtinguts en aquest informe només afecten els materials sotmesos a assaig.

L'informe no podrà ser reproduït totalment o parcial sense l'autorització per escrit del laboratori d'assaig.

RESPONSABLE DEL DEPARTAMENT D'ASSAIGS DE LABORATORI	CAP DE LABORATORI
Joan Recasens Bertran	**Joan Recasens Bertran**

Cambrils, 8 de juny de 2020

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS — MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

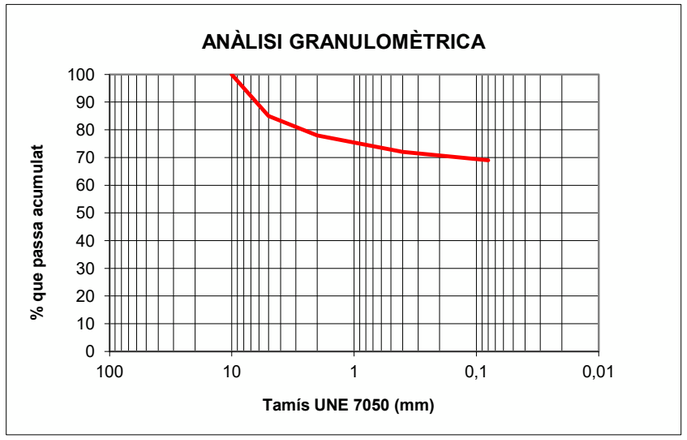
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 14568/20/M05 M1

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ REUS				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-1	**Fondària*:**	Mostra inalterada de 6,0 a 6,6 m		
Data de recepció:	19/05/2020	**Data d'assaig:**	20/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020
Descripció mostra:	Llim argilós marró fosc Nivell A				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	100
5	85
2	78
0,4	72
0,08	69



Límits d'Atterberg			**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	31,2		Resistència a la compressió (kPa)	110
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	21,9		Deformació (%)	11,3
Índex de plasticitat	9,3		Densitat seca (g/cm^3)	1,68
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)		%	Humitat (%)	12,6
Humitat natural (UNE 103-300/93)	12,3	%	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	98	mg/kg	Angle de fregament intern	26
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)		ml/kg	Cohesió (kPa)	9
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)		%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)		g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)		g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)			**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

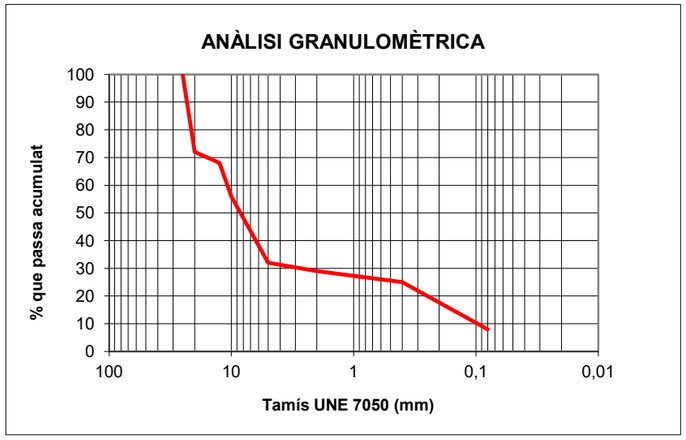
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:				14568/20/M05	M2
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	43850 CAMBRILS			B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ			REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-1	**Fondària*:**	SPT de 9,0 a 9,6 m		
Data de recepció:	19/05/2020	**Data d'assaig:**	20/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020
Descripció mostra:	Graves amb poca argila Nivell B				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	72
12,5	68
10	56
5	32
2	29
0,4	25
0,08	8



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat	no plàstic	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	10,9 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	152 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

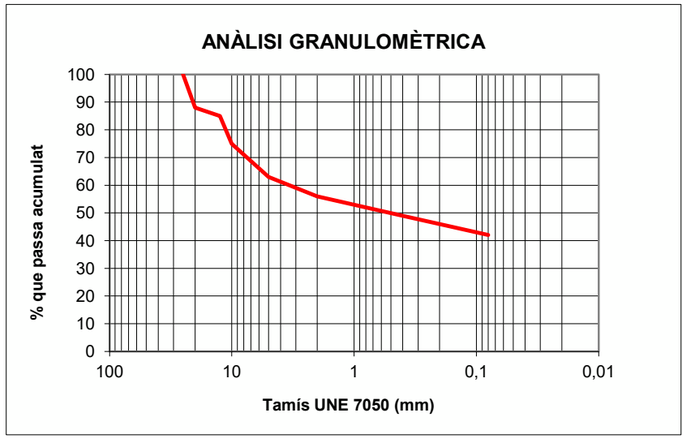
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:				14568/20/M05	M3
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	43850 CAMBRILS			B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ			REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-1	**Fondària*:**	Mostra inalterada de 18,0 a 18,6 m		
Data de recepció:	19/05/2020	**Data d'assaig:**	20/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020
Descripció mostra:	Graves amb argila Nivell B				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	88
12,5	85
10	75
5	63
2	56
0,4	49
0,08	42



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	34,8	Resistència a la compressió (kPa)	189
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	22,7	Deformació (%)	4,3
Índex de plasticitat	12,1	Densitat seca (g/cm^3)	1,81
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	13,8
Humitat natural (UNE 103-300/93)	14,3 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	148 mg/kg	Angle de fregament intern	32
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	3
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

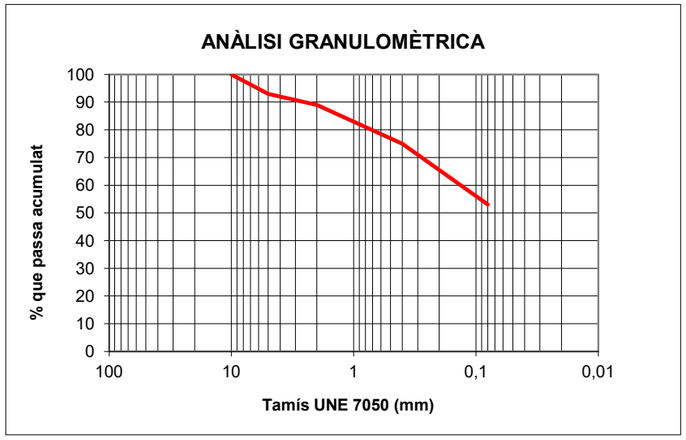
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					14568/20/M05	M4
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.					
	43850 CAMBRILS				B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ				REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	SPT de 4,2 a 4,8 m			
Data de recepció:	20/05/2020	**Data d'assaig:**	21/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020	
Descripció mostra:	Llim sorrenc Nivell A					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	100
5	93
2	89
0,4	75
0,08	53



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	24,3	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	17,5	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	6,8	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	8,5 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	105 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

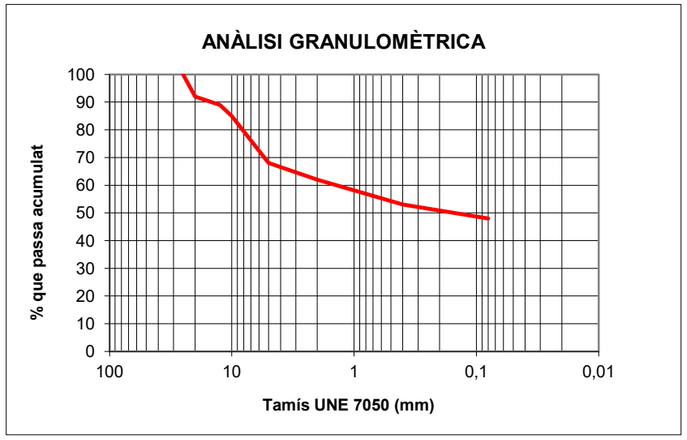
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					14568/20/M05	M5
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.					
	43850 CAMBRILS				B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ				REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	SPT de 10,2 a 10,8 m			
Data de recepció:	20/05/2020	**Data d'assaig:**	21/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020	
Descripció mostra:	Graves amb argila Nivell B					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	92
12,5	89
10	85
5	68
2	62
0,4	53
0,08	48



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	31,6	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	19,9	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	11,7	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	10,8 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	135 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

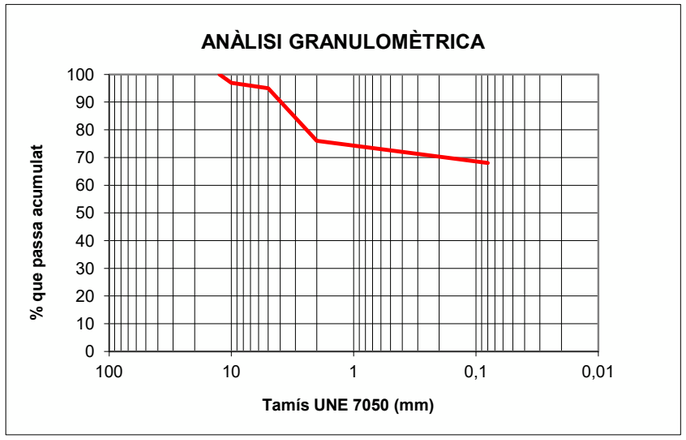
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:			14568/20/M05	M6
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.			
	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ		REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	Muestra inalterada 13,2 a 13,8 m	
Data de recepció:	20/05/2020	**Data d'assaig:**	21/05/2020	**Data de finalització:** 05/06/2020
Descripció mostra:	Argila sorrenca amb graves Nivell B			

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	100
10	97
5	95
2	76
0,4	72
0,08	68



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	37,2	Resistència a la compressió (kPa)	286
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	20,9	Deformació (%)	5,2
Índex de plasticitat	16,3	Densitat seca (g/cm^3)	1,85
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	13,2
Humitat natural (UNE 103-300/93)	13,8 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	45 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

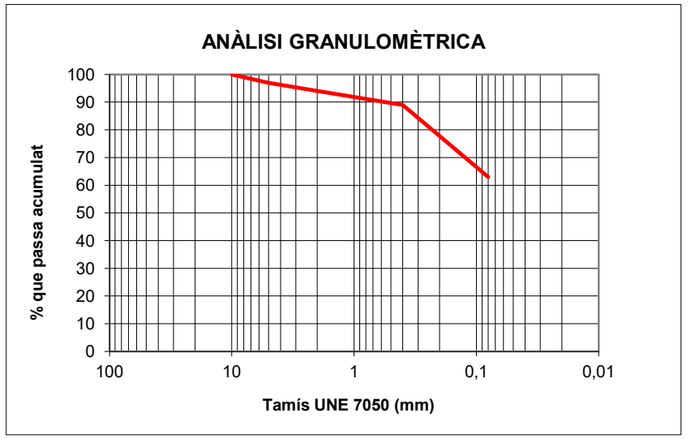
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:			14568/20/M05	M7
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.			
	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ		REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-3	**Fondària*:**	SPT de 3,0 a 3,6 m	
Data de recepció:	21/05/2020	**Data d'assaig:**	22/05/2020	**Data de finalització:** 05/06/2020
Descripció mostra:	Argila llimosa marró Nivell A			

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	100
5	97
2	94
0,4	89
0,08	63



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	27,2	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	19,3	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	7,9	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	10,1 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	101 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

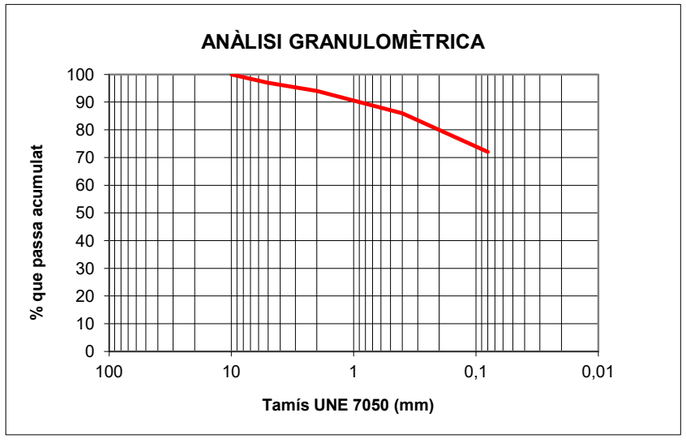
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:			14568/20/M05	M8
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.			
	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ		REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-3	**Fondària*:**	Mostra inalterada de 9,0 a 9,6 m	
Data de recepció:	21/05/2020	**Data d'assaig:**	22/05/2020	**Data de finalització:** 05/06/2020
Descripció mostra:	Argilas sorrenca amb alguna grava Nivell B			

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	100
5	97
2	94
0,4	86
0,08	72



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	38,1	Resistència a la compressió (kPa)	278
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	21,3	Deformació (%)	6,3
Índex de plasticitat	16,8	Densitat seca (g/cm^3)	1,71
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	13,2
Humitat natural (UNE 103-300/93)	13,7 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	253 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

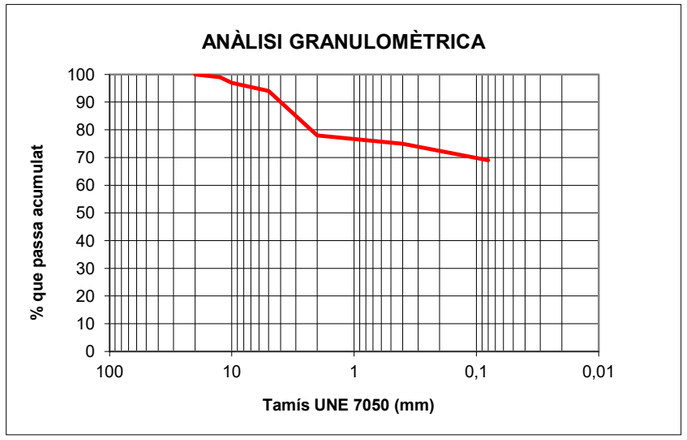
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:			14568/20/M05	M9
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.			
	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ		REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-3	**Fondària*:**	Mostra inalterada de 15,0 a 15,6 m	
Data de recepció:	21/05/2020	**Data d'assaig:**	22/05/2020	**Data de finalització:** 05/06/2020
Descripció mostra:	Argilas sorrenca amb alguna grava Nivell C			

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	100
12,5	99
10	97
5	94
2	78
0,4	75
0,08	69



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	36,7	Resistència a la compressió (kPa)	293
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	20,9	Deformació (%)	7,4
Índex de plasticitat	15,8	Densitat seca (g/cm^3)	1,83
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	13,8
Humitat natural (UNE 103-300/93)	14,8 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	203 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

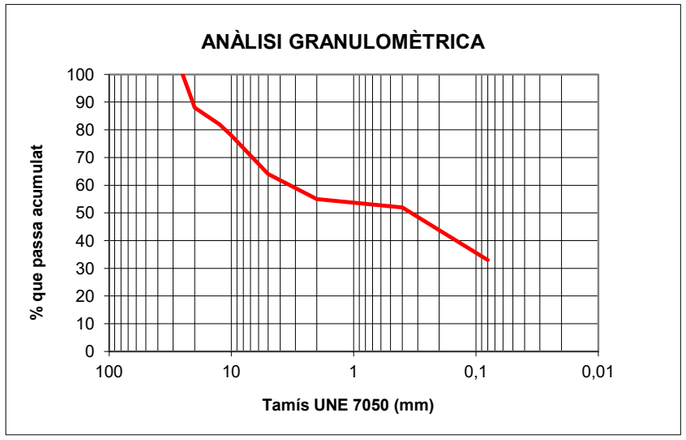
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					14568/20/M05	M10
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.					
	43850 CAMBRILS				B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ				REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-4	**Fondària*:**	SPT de 8,4 a 9,0 m			
Data de recepció:	21/05/2020	**Data d'assaig:**	22/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020	
Descripció mostra:	Graves amb argila Nivell B					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	88
12,5	82
10	78
5	64
2	55
0,4	52
0,08	33



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	32,2	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	22,3	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	9,9	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	12,3 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	144 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

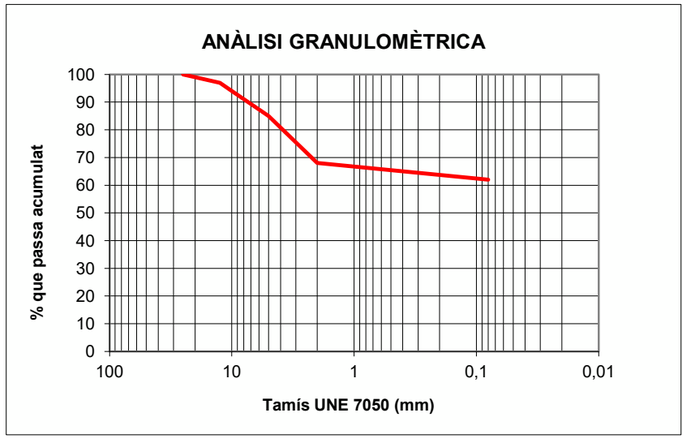
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					14568/20/M05	M11
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.					
	43850 CAMBRILS				B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ				REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-4	**Fondària*:**	SPT de 14,4 a 15,0 m			
Data de recepció:	21/05/2020	**Data d'assaig:**	22/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020	
Descripció mostra:	Argila sorrenca amb graves Nivell B					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	99
12,5	97
10	94
5	85
2	68
0,4	65
0,08	62



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	34,8	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	19,2	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	15,6	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	15,2 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	136 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

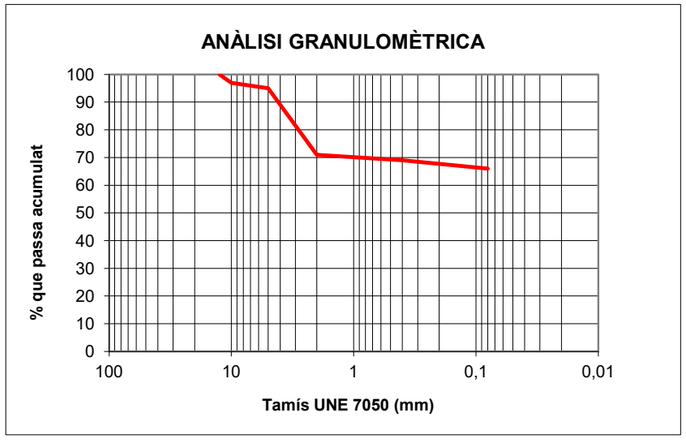
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:				14568/20/M05	M12
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	43850 CAMBRILS			B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ			REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-4	**Fondària*:**	SPT de 20,4 a 21,0 m		
Data de recepció:	21/05/2020	**Data d'assaig:**	22/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020
Descripció mostra:	Argila sorrenca amb graves Nivell B				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	100
10	97
5	95
2	71
0,4	69
0,08	66



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	37,2	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	22,0	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	15,2	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	15,0 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	139 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

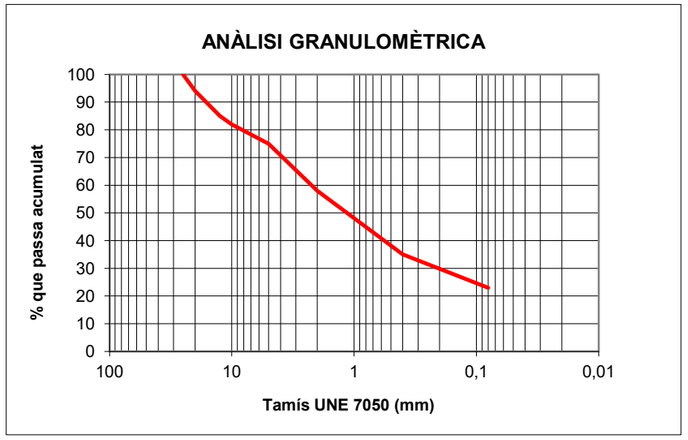
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:				14568/20/M05	M13
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.				
	43850 CAMBRILS			B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ			REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-5	**Fondària*:**	SPT de 7,2 a 7,8 m		
Data de recepció:	22/05/2020	**Data d'assaig:**	25/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020
Descripció mostra:	Graves i sorres amb argila Nivell B				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	100
20	94
12,5	85
10	82
5	75
2	58
0,4	35
0,08	23



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	30,9	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	21,6	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	9,3	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	14,5 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	148 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

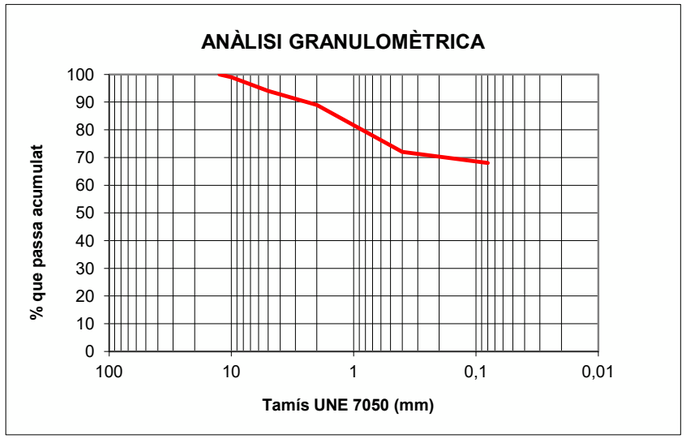
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					14568/20/M05	M14
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.					
		43850 CAMBRILS			B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ				REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-5	**Fondària*:**	SPT de 13,2 a 13,8 m			
Data de recepció:	22/05/2020	**Data d'assaig:**	25/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020	
Descripció mostra:	Argila sorrenca Nivell C					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	100
10	99
5	94
2	89
0,4	72
0,08	68



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	30,2	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	18,9	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	11,3	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	14,7 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	162 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

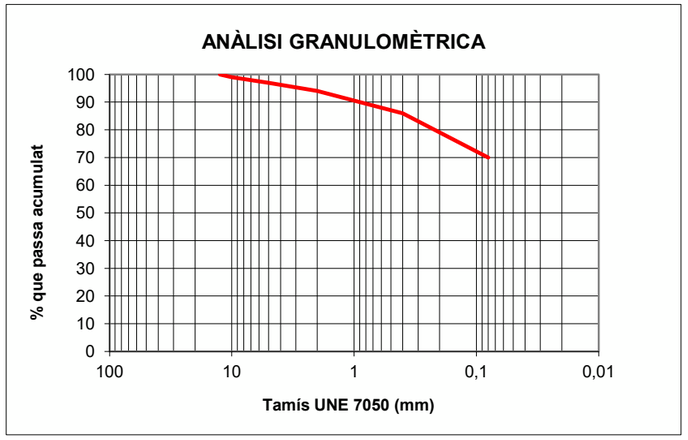
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:					14568/20/M05	M15
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l.					
		43850 CAMBRILS			B-43531516	
Adreça de l'obra*:	APARCAMENT RIERA MIRÓ				REUS	
Procedència*:	Sondeig a rotació S-5	**Fondària*:**	SPT de 13,2 a 13,8 m			
Data de recepció:	22/05/2020	**Data d'assaig:**	25/05/2020	**Data de finalització:**	05/06/2020	
Descripció mostra:	Argila sorrenca Nivell C					

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	100
10	99
5	97
2	94
0,4	86
0,08	70



Límits d'Atterberg		Compressió simple (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	36,7	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	32,5	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	4,2	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	14,8 %	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	186 mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

ANÀLISI D'AIGUA. MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 14568/20/M05 M16

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça de l'obra:	APARCAMENT RIERA MIRÓ REUS				
Data de recollida:	01/06/2020	**Data d'assaig:**	01/06/2020	**Data de finalització:**	08/06/2020
Descripció mostra:	Aigua de sondeig				
Punt de recollida:	Sondeig S-5 a 4,40 m				
Temperatura:	19,5				

Anàlisi			**GRAU D'AGRESSIVITAT**		
	Resultat	**Unitat**	Dèbil	Mitjà	Fort
pH a 25ºC (Annex 5 - EHE)	7,63	u	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Clorurs (UNE 7178)	189,3	mg/L	>3000		
Amoni (colorímetre)	4,2	mg/L	15-30	30-60	>60
Sulfats (Annex 5 - EHE)	385,2	mg/L	200-600	600-3000	>3000
Magnesi (Annex 5 - EHE)	96,3	mg/L	300-1000	1000-3000	>3000
Diòxid de carboni lliure (Annex 5 - EHE)	2,3	mg/L	15-40	40-100	>100
Residu sec a 180ºC (Annex 5 - EHE)	1632	mg/L	75-150	50-75	<50

Classificació de l'agressivitat química al formigó	**Agressivitat Dèbil (Qa)**

Cambrils, 8 de juny de 2020

Responsable del Dept. d'Assaigs de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

ANNEX E. FORMULACIÓ

E1. Capacitat portant admisible per a sòls cohesius

La capacitat portant admissible (q_{adm}) és aquella que compleix el criteri de seguretat enfront de la ruptura i que no genera assentaments inadmissibles.

Així en el cas de materials cohesius, cal estudiar la condició a curt termini on l'angle de fregament intern tendeix a 0 (φ=0).

En conseqüència la forma general expressada en el CTE :

$$q_h = c_u N_c d_c s_c i_c t_c + q_0 N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B \gamma N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

queda reduïda a la següent expressió:

$$q_{adm} = \frac{c_u N_c d_c s_c i_c t_c}{F} + q_0 N_q d_q s_q i_q t_q$$

on:

c_u és la cohesió del terreny (kN/m^2)
q_0 és la pressió vertical efectiva a la cota de fonamentació (kN/m^2)
B és l'amplada del fonament (m)
γ és el pes específic del terreny on es recalza la fonamentació (kN/m^3)
N_c, equival a 5,14 en el cas de les sabates continues i a 6,2 en el cas de les sabates quadrades
N_q equival a 1
d_c, d_q, d_γ són coeficients correctors de profunditat (adimensionals)
s_c, s_q, s_γ són coeficients correctors depenent de la forma del fonament (adimensionals)
i_c, i_q, i_γ són coeficients correctors en funció de la resultant d'accions respecte de la vertical (adimensionals)
t_c, t_q, t_γ són coeficients correctors, aplicables quan la fonamentació és a prop d'un talús (adimensionals)
F és el factor de seguretat, que en aquest cas equival a F=3

E2. Fonamentació superficial en nivells detrítics

Segons el CTE, en materials granulars la capacitat portant admissible es troba més limitada per l'assentament que no pas pel enfondrament.

En conseqüència podem utilitzar les següents expressions extretes del CTE:

Si B<1,2 m

$$q_{as} = 12N\left(1 + \frac{D}{3B}\right)\left(\frac{S}{25}\right)$$

Si B ≥1,2 m

$$q_{as} = 8N\left(1 + \frac{D}{3B}\right)\left(\frac{S}{25}\right)\left(\frac{B+0,3}{B}\right)^2$$

On:

N és un valor mitjà de l'assaig SPT en la zona d'influència (adimensional)
D és la profunditat d'encastament de la sabata (m)
B és l'amplada del fonament (m)
S és l'assentament màxim admissible (mm)

E3. Assentaments

Pel què respecta al càlcul dels assentaments, s'ha partit de la fórmula de Menard, que integra en el càlcul la part elàstica i la part plàstica.

$$W = \left[\frac{2qB_0}{9E_d}\right] \cdot \left[\frac{f_d B}{B_0}\right]^\alpha + \left[\frac{f_c q B \alpha}{9E_c}\right]$$

on:

W és l'assentament previsible
q és la pressió mitjana efectiva que aplica el fonament
B_O és la longitud de referència igual a 60 cm
B és el diàmetre del fonament
E és el mòdul de deformació del terreny. Aquí *E = Nspt/k*
f_d i **f_c** són els coeficients de forma que depenen de la relació *L/B* del fonament
α és el coeficient que depèn del tipus de terreny i de la relació *E/Pl*

ANNEX F. TAULES DE REFERÈNCIA

F. Taules de referència

Taula 1. Simbologia del sondeig

SÍMBOL	*DESCRIPCIÓ*	*SÍMBOL*	*DESCRIPCIÓ*
$\frac{m.l._o}{(X)}{}_{m.l._f}$	Assaig SPT	**G**	Granulometria
		S	Contingut en sulfats
		Ex	Expansivitat Lambe
$\frac{m.l._o}{P}{}_{m.l._f}$	Mostra plastificada	**Ed**	Edòmetre
		Co	Col·lapse
		In	Inflament
$\frac{m.l._o}{I}{}_{m.l._f}$	Mostra inalterada	**Mo**	Matèria orgànica
		ss	Contingut en sals solubles
		Gx	Contingut en guixos
$\frac{m.l._o}{AP}{}_{m.l_f}$	Assaig pressiomètric	**C**	Carbonats en sòls
		P_i	Pressió d'inflament
		BG	Baumann-Gully

Taula 2. Compacitat de les sorres

CLASSIFICACIÓ	*ÍNDEX N_{SPT}*
Molt fluixa	<4
Fluixa	4-10
Mitjanament densa	11-30
Densa	31-50
Molt densa	>50

Taula 3. Consistència de les argiles

CLASSIFICACIÓ	*RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE q_u(kPa)*
Molt tova	0-25
Tova	25-50
Moderadament ferma	50-100
Ferma	100-200
Molt ferma	200-400
Dura	>400

Taula 4. Denominació matisada de sòls granulars[(1)]. Percentatge de fins <35%

DENOMINACIÓ		*% D'ARGILA I LLIM*
Nom principal	Grava o sorra	-
Nom secundari	Sorrenca o amb grava	-
Amb indicis de	Llims o argiles	1-10
Alguna cosa	Llimosa o argilosa	10-20
Bastant	Llimosa o argilosa	25-35

(1) Els termes argila i argilosa de la taula s'han d'utilitzar quan es tracti de fins plàstics i els termes llim i llimosa, quan els fins no siguin plàstics o poc plàstics segons el criteri de Casagrande

Taula 5. Denominació matisada de sòls fins. Percentatge de fins >35%

DENOMINACIÓ		*% DE SORRA I GRAVA*
Nom principal	Argila o llim	<35
Nom secundari	Sorrenc/enca o amb grava	35-65

Taula 6. Sistema unificat de sòls – USCS

GRUPS PRINCIPALS			*SÍMBOLS*	*DESCRIPCIÓ DEL SÒL*
SÒLS DE GRA GROLLER Més del 50% del material queda retingut sobre el tamís núm. 200	**GRAVES I SÒLS DE GRAVES** Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	**GRAVES NETES**	**GW**	Graves ben graduades barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
			GP	Graves mal graduades. Barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
		GRAVES AMB FINS Més del 12% de fins	**GM**	Graves llimoses. Barreja de grava-sorra-llim.
			GC	Graves argiloses. Barreja de grava-sorra-argila.
	SORRES I SÒLS SORRENCS Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	**SORRES NETES**	**SW**	Sorres ben graduades. Sorres amb graves. Amb pocs fins o sense ells.
			SP	Sorres mal graduades. Sorres amb grava. Amb pocs fins o sense ells.
		SORRES AMB FINS Més del 12% de fins	**SM**	Sorres llimoses. Barreja sorra-llim.
			SC	Sorres argiloses. Barreja sorra-argila.
SÒLS DE GRA FI Més del 50% del material passa pel tamís núm. 200	**LLIMS I ARGILES** Límit líquid menor de 50		**ML**	Llims inorgànics i sorres molt fines. Pols de roca. Sorres fines llimoses o argiloses.
			CL	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja. Argiles amb graves. Argiles sorrenques. Argiles llimoses. Argiles margoses.
			OL	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques poc plàstiques.
	LLIMS I ARGILES Límit líquid major de 50		**MH**	Llims inorgànics. Sorra fina micàcia o de diatomees. Llims plàstics.
			CH	Argiles inorgàniques molt plàstiques.
			OH	Argiles i llims orgànics de plasticitat mitjana a alta.
SÒLS ORGÀNICS. Molt compressibles i de fàcil identificació, generalment de color gris.			**PT**	Turbes i sòls molt orgànics.

Taula 7. Estabilitat del terreny

GRAU	*CARACTERÍSTIQUES*
molt bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció.
bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció, si bé es poden detectar petits punts inestables que no suposarien problemes importants, però que cal tenir en compte durant els treballs d'excavació.
mitjana	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps habituals en la construcció, tot i que cal preveure que les heterogeneïtats degudes a les variacions litològiques poden significar inestabilitats puntuals, que caldrà tenir en compte sobretot per a la seguretat del personal que treballi a prop de les parets.
baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i, per tant, es preveuen caigudes constants de fragments i falques de terreny, fet que dificultarà treballar a prop de les excavacions.
molt baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i s'esfondren immediatament després de cada passada de la maquinària. No s'hi pot treballar sense sistemes de contenció en les parets.

Taula 8. Ripabilitat del terreny

GRAU	*CARACTERÍSTIQUES*
molt difícil	L'excavació del terreny presentarà certes dificultats de forma generalitzada, per la qual cosa caldrà preveure maquinària de potència elevada auxiliada per un martell hidràulic o picador.
difícil	L'excavació del terreny es podria r alitzar amb maquinària convencional de potència mitjana, si bé cal preveure la intercalació de trams més durs, on sigui necessari emprar maquinària de potència alta, auxiliada per un martell hidràulic o picador.
normal	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana de forma general, sense descartar que en alguns trams més o menys endurits disminueixi, de forma puntual, el rendiment de la maquinària.
fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat.
molt fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat, fins i tot es pot preveure excavar-lo manualment.

ANNEX 5:
ESTUDI PRELIMINAR QUALITAT SÒL

ÍNDEX

1. ESTUDI PRELIMINAR QUALITAT SÒL 3
1.1. INTRODUCCIÓ 3
1.2. RESULTAT 3

1. ESTUDI PRELIMINAR QUALITAT SÒL

1.1. INTRODUCCIÓ

Per tant de determinar la qualitat del sòl es va demanar estudi sobre la qualitat del sòl a la empresa Mediterrània de Geoserveis, S.L, amb els objectius de caracteritzar el terreny i poder determinar possibles contaminacions del sòl seguit les prescripcions del decret 9/2005 i els criteris provisionals de qualitat del sòl de l'Agencia de Residus de Catalunya mitjançant els següent continguts:

- Analitzar el context de la zona des del punt de vista industrial, històric i geològic.
- Descriure la metodologia emprada per al reconeixement del terreny.
- Caracteritzar la litologia i estructura dels materials de la parcel·la.
- Determinar la cota de nivell freàtic, si es detecta a la profunditat investigada.
- Descriure la qualitat del sòl en base als resultats del anàlisis de laboratori.
- Donar un seguit de recomanacions en base als resultats del treballs realitzats.

1.2. RESULTAT

A continuació es detalla el estudi realitzat per la empresa esmentada.

20.122.02

APARCAMENT SUBTERRANI
Riera Aragó. Raval Sant Pere
REUS
(Baix Camp)

Client: **REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.**

ESTUDI PRELIMINAR QUALITAT DEL SÒL

WM 20.122.02 Estudi preliminar qualitat del sòl.doc

7 de juliol de 2020

WINDMILL
STRUCTURAL CONSULTANTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ
2 TREBALLS REALITZATS
3 ESTUDI HISTÒRIC
4 SITUACIÓ GEOLÒGICA
5 LITOLOGIES I/O UNITATS LITOLÒGIQUES
6 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA
8 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

ANNEX A
PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP

ANNEX B
GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX C
TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS

ANNEX D
ACTES DEL ASSAIGS DE LABORATORI

ANNEX E

TAULES DE REFERÈNCIA

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS

Per encàrrec de **REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.**, s'ha realitzat l'estudi preliminar sobre la qualitat del sòl, on s'ha projectat la construcció d'un aparcament subterrani de tres plantes, sobre el qual en un futur es té previst construir edificis d'habitatges de planta baixa i quatre plantes pis.



Imatge 1-1. Situació de la zona estudiada.

Els objectius del present estudi són la caracterització del terreny i poder determinar possibles contaminacions del sòl seguint les prescripcions del decret 9/2005 i els criteris provisionals de qualitat del sòl de l'Agencia de Residus de Catalunya mitjançant els següents continguts:

- ✓ Analitzar el context de la zona des del punt de vista industrial, històric i geològic.
- ✓ Descriure la metodologia emprada per al reconeixement del terreny.
- ✓ Caracteritzar la litologia i estructura dels materials de la parcel·la.
- ✓ Determinar la cota del nivell freàtic, si es detecta a la profunditat investigada.
- ✓ Descriure la qualitat del sòl en base als resultats dels anàlisis de laboratori.
- ✓ Donar un seguit de recomanacions en base als resultats dels treballs realitzats.

1.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA PARCEL·LA D'ESTUDI I ANTECEDENTS

Geogràficament, ens situem al nucli de Reus, a la zona entre la confluència de la Raval de Sant Pere, el carrer Josep Mª d'Arnavat, el carrer Àngel de la Guarda i la Riera Aragó.

Aquesta parcel.la presenta una superfície aproximada de 5000 m^2, presentant una topografia planera, amb un lleuger desnivell en direcció a la confluència de la Riera Miró i el carrer Àngel de la Guarda, de l'ordre de 1.0 a 2.0 m, amb cotes màximes +115.0 m i mínima +113.15 m



Imatge 1-2. *Situació de la parcel.la estudiada i vista. (Font ICGC)*

Des de finals dels anys 90 la parcel.la es fa servir com aparcament de superfície de zona blava, trobant-se asfaltada en la seva totalitat.

2 TREBALLS REALITZATS

Els treballs de reconeixement de la zona d'estudi han consistit en el següent:

- ✓ Estudi històric per a recollir informació que ajudi a valorar les diverses activitats desenvolupades dins la parcel·la al llarg del temps, amb la finalitat de poder determinar si les diverses activitats han sigut o no potencialment contaminants.
  Per a construir aquesta evolució històrica, s'han consultat les següents fonts:
  - Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (www.icgc.es).
  - Cadastre
  - • Agència Catalana de l'Aigua

- ✓ Campanya de 5 sondeigs a rotació amb obtenció de mostra continua fins a una fondària de 21.0 m i instal.lació de piezòmetres a l'interior d'aquests.

  Aquesta campanya coincideix amb la campanya geotècnica.

  Durant la recollida de les mostres, es van tenir en compte els següents protocols:

  - ✓ Les mostres de sòls es van agafar de la part central del testimoni de perforació (netejant-se els útils de mostreig en cada una de les mostres i utilitzant guants d'un sol ús per a cadascuna de les mostres).
  - ✓ Es van agafar mostres de sòls representatives de cada nivell diferenciat. Les mostres de sòls van ser guardades en bosses hermètiques i guardades en neveres refrigerades fins la seva arribada al laboratori.

SONDEIG	Fondària (m)	Anàlisis	Unitat
S-1	2,6-3,0	Si	A
S-1	5,6-6,0	Si	A
S-2	3,0 a 3,5	Si	A
S-3	2,0 a 2,5	Si	A
S-3	3,0 a 3,5	Si	A
S-4	2,0 a 2,5	Si	0
S-4	4,0 a 4,5	Si	0
S-4	7,5 a 8,0	Si	A
S-5	4,0 a 4,5	Si	A
S-5	5,0 a 5,5	Si	A

  0: Reblerts; A: Argiles llimoses amb nòduls de carbonat, graves i sorres amb matriu llimosa.

- ✓ Així mateix s'han realitzat observacions organolèptiques (olor, color, presència d'hidrocarburs).

En funció de l'activitat que s'ha dut a terme en la zona, que ha estat de caire industrial i residencial, s'han realitzat els assaigs dels següents grups de compostos:

- Metalls
- Compostos aromàtics volàtils
- Fenols
- Hidrocarburs aromàtics policíclics.
- Compostos organohalogenats volàtils.
- Clorobencens
- Clorofenols
- Policlorobifenils (PCB)
- Pesticides clorats.
- Hidrocarburs.
- Compostos solubles en aigua
- Amino compostos.

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per el Laboratorio Escuredo (Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13; Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria).

3 ESTUDI HISTÒRIC

La parcel.la estudiada se situa en ple centre de Reus, i te com a límits la Raval de Sant Pere, el carrer Josep Mª d'Arnavat, el carrer Àngel de la Guarda i la Riera Miró.

A continuació, es donaran algunes dades obtingudes de la parcel·la:

- ✓ Coordenades UTM: X: 341590.5; Y: 4557639.5 Z=114.0 (coordenades en la part central de la parcel·la).
- ✓ Ús actual: aparcament cotxes.

A partir de la documentació consultada a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ortofotomapes escala 1:5000), s'ha pogut verificar que el primer registre gràfic trobat és correspon amb l'any 1945 on es pot observar que, la zona d'estudi, estava destinada a activitats diverses amb naus i edificis d'habitatges convivint en la mateixa zona.



Imatge 3-1. Situació de la zona estudiada l'any 1945 a l'esquerra i el 1986 a la dreta, amb la presencia de les edificacions allargades que es corresponien amb les industrials.

Durant molts anys, les naus situades a l'esquerra de l'àmbit van ser ocupades per l'empresa de transport públic Hispania, a on tenia les seves cotxeres i tallers de reparació dels autobusos.

De la resta de edificis no s'ha trobat informació, si bé es sap que hi havia alguna destinada a la comercialització d'olis.

A l'any 1999, es van enderrocar part de les estructures que ocupaven la parcel.la estudiada, concretament les que ocupaven l'empresa Hispania, i el 2004 la zona ja apareix en els ortofotomapes amb la superfície d'aparcament actual.

Cal dir que el que eren sitges, cups, o altres tipus d'estructures situades per sota el subsòl es van deixar i en molts casos es van reomplir amb la mateixa runa de l'enderroc dels edificis, com s'ha pogut comprovar en els sondeigs.



Imatge 3-2. Situació de la zona estudiada l'any 2000 (esquerra) amb la presencia d'una part de l'aparcament i l'any 2004 (dreta) a on hi ha tot l'aparcament actual.

Cal fer esment que la parcel.la es creuada per una mina d'aigua (Mina March) que entra a la parcel.la per la Raval Sant Pere en direcció a l'encreuament entre el carrer Àngel de la Guarda i la riera d'Aragó, que està en ús i que circula a una fondària segons les informacions rebudes de l'ordre de 4.0 a 5.0 m respecte al paviment actual.



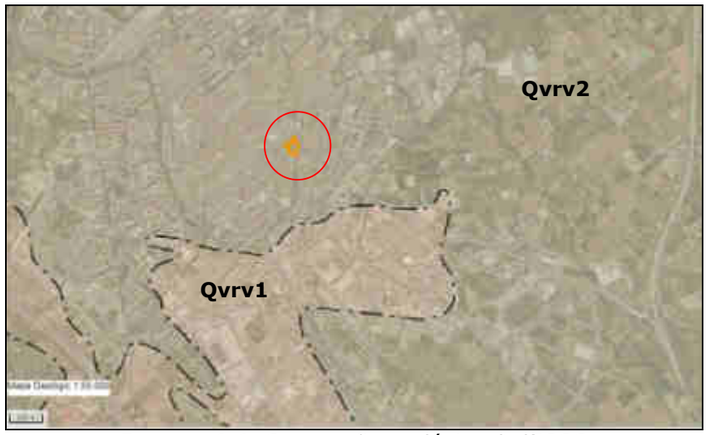
Imatge 3-3. La línea vermella es correspondria amb el traçat de la Mina March.

4 SITUACIÓ GEOLÒGICA

Geològicament, ens situem a la depressió Reus-Valls o Camp de Tarragona, fossa del Terciari, de caràcter tectònic situada entre les serralades Prelitoral i Litoral catalanes, aquesta última situada sota el mar a l'alçada de Reus.

A grans trets, aquesta fossa està formada, litològicament, per materials col·luvials i al·luvials (argiles, llims, graves, crostes carbonatades) del Quaternari, que reposen damunt d'un substrat del Terciari.

Segons el mapa cartogràfic del ICGC, els materials aflorants en aquesta zona són els següents:



Imatge 4-1. Cartografia geológica de l'ICGC

Qvrv1: Conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus-Valls constituïts per graves i sorres. Edat: Holocè.

Qvrv2: Conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus-Valls constituïts per graves, conglomerats i sorres. Edat: Holocè.

5 LITOLOGIES I/O UNITATS LITOLÒGIQUES

A partir dels treballs realitzats, i juntament amb els coneixements de la zona, es poden definir els següents nivells o unitats geotècniques:

5.1 NIVELL 0: Paviments i reblerts

Sota el paviment actual i fins a fondàries entre 2.0 a 3.0 m es troba una capa de reblert heterogeni. Cal dir que en la zona del sondeig S-4 s'ha detectat fins a una fondària de l'ordre de 7.0 m un cup que estava reomplert amb material d'enderroc (vidres, totxanes, etc), mentre que en el sondeig S-5 s'ha trobat fins als 3.0 m els antics fonaments de les cases que hi havia en la parcel·la.



Imatge 5-1. Vista del nivell 0 al sondeig S-4 (esquerra) i al sondeig S-5 (dreta)

SONDEIG	GRUIX
S-1	3.0 m
S-2	2.0 m
S-3	2.0 m
S-4	7.0 m
S-5	3.0 m
P-1	3.0 m
P-2	3.0 m
P-3	2.5 m
P-4	2.0 m
P-5	2.0 m
P-6	2.0 m
P-7	3.0 m
P-8	3.0 m

5.2 NIVELL A: Argila llimosa de color marró fosc.

Per sota del nivell 0 i fins a fondàries entre 3.5 a 9.0 m, amb un increment en gruix en direcció a la riera Aragó o Miró, es troba una capa d'argila llimosa, en ocasions sorrenca, de coloracions marró fosc a gris, amb nòduls de carbonat dispersos i graves disperses, que augmenten en percentatge cap a la base o be constituint petits nivells lenticulars com els que es poden observar en els sondeig S-2 i P-

Aquest materials probablement es corresponen a l'acció de la riera Miró que circulava per la zona.



Imatge 5-2. Vista del nivell A al sondeig S-1 més llimós (esquerra) i al sondeig S-2, més sorrenc (dreta)

SONDEIG	COTA INICI*	COTA FINAL	GRUIX
S-1	-3.0 m	-8.0 m	5.0 m
S-2	-2.0 m	-7.8 m	5.8 m
S-3	-2.0 m	-3.6 m	1.6 m
S-4	-7.0 m	-9.0 m	2.0 m
S-5	-3.0 m	-6.0 m	3.0 m
P-1	-3.0 m	-9.0 m	6.0 m
P-2	-3.0 m	-9.0 m	6.0 m
P-3	-2.5 m	-9.0 m	6.5 m
P-4	-2.0 m	-7.0 m	5.0 m
P-5	-2.0 m		
P-6	-2.0 m	-4.0 m	2.5 m
P-7	-3.0 m		
P-8	-3.0 m	-5.9 m	2.9 m

La cota 0.0 es considera la boca del sondeig.

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Classificació USCS	CL-ML(SM-GM)
% de fins (llim i argila)	53-69 %
Humitat	8.5-12.5 %
Límit líquid	24-31
Índex de plasticitat	7-9

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Permeabilitat Kz	10^{-4} - 10^{-7} m/s

5.3 NIVELL B: Paquet detrític argilós/argila detrítica marró vermellós.

Per sota el nivell A i fins a fondàries variables entre un mínim de 11.7 m en S-5 a més de 21.0 m en S-2 i S-4, tenim un paquet detrític argilós i/o una argila detrítica de coloracions marró a vermellós.

Es tracta d'una seqüència erràtica de nivells de graves subanguloses, principalment de pissarres i en ocasions molt alterades i desfetes, envoltades per una matriu argilosa de coloracions marró a vermellós en proporcions molt elevades, pràcticament del 40% i nivells d'argiles sorrenques de coloracions marró ataronjat amb nòduls de carbonat i graves de pissarra disperses.

Cal dir que de forma general es els nivells més rics en argila se situen principalment per sota els 11.0 a 14.0 m.

Intercalats també es troben algun trams carbonatats, com el que el detectat en els sondeigs S-2 i S-3, amb gruixos inferiors a 2.0 m, així com nivells de gruix decimètrics i extensió lateral limitada, amb poca a gens matriu argilosa i amb un alt contingut en grava i sorra gruixuda.



Imatge 5-3. Vista del nivell B A dalt a l'esquerra trànsit de nivells més detrítics a nivells més argilosos. A la dreta nivells amb poca a gens matriu argilosa. A baixa a l'esquerra nivells carbonatat i a l'esquerra nivells sorrencs intercalats entre nivells rics amb argila.

SONDEIG	COTA INICI*	COTA FINAL	GRUIX
S-1	-8.0 m	-20.2 m	11.8 m
S-2	-7.8 m	>21.0 m	>13.2 m
S-3	-3.6 m	-15.0 m	11.4 m
S-4	-9.0 m	>21.0 m	>12.0 m
S-5	-6.0 m	-11.7 m	5.7 m
P-1	-9.0 m		
P-2	-9.0 m		
P-3	-9.0 m		
P-4	-7.0 m		
P-5			
P-6	-4.0 m		
P-7			
P-8	-5.9 m	-12.0	6.1 m

La cota 0.0 es considera la boca del sondeig.

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

	Nivells detrítics	Nivells argilosos
Classificació USCS	GC (SP-GP)	CL (SC)
% de fins (llim i argila)	8-48 %	62-72
Humitat	10.8-13.5%	13.8-15.2%
Límit líquid	32	31-38
Índex de plasticitat	Np-12	12-15

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Permeabilitat Kz	10^{-3} - 10^{-6} m/s	10^{-5} - 10^{-8} m/s

5.4 NIVELL C: Argiles ocres, beix i verdoses amb nòduls de carbonat.

Per sota el nivell B, en els sondeigs S-1, S-3 i S-5, a fondàries entre -22.2 m, 15.0 m i 11.7 m respectivament, i fins al final d'aquest, es troba un paquet cohesiu que presenta un petit nivell carbonatat a sostre, constituït per unes argiles de color ocre, beix i verdós, amb taques ataronjades per oxidació.

Aquestes argiles presenten nòduls de carbonat, que en ocasions s'acumulen donant lloc a petits trams més carbonatats, així com nivells erràtics amb sorra fina, especialment a sostre del nivell i nius amb abundants graves.

Aquest nivell no s'ha detectat en els sondeigs S-2 i S-4 fins als 21.0 m que presenten els sondeigs.



Imatge 5-4. Vista del nivell C a on es poden apreciar nivells més clars pel contingut de nòduls de carbonat i nivells no tant cohesius degut a la presencia de sorra.

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Classificació USCS	CL-(SC)
% de fins (llim i argila)	68-72%
Humitat	14.7-14.8 %
Límit líquid	30-37
Índex de plasticitat	11-16

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

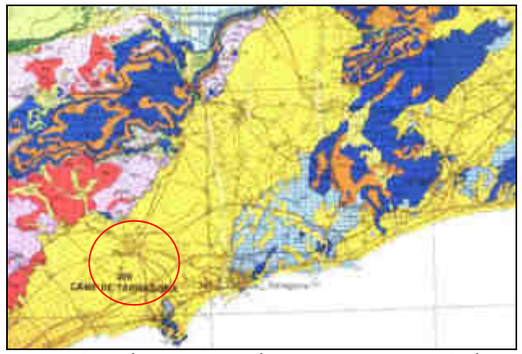
Permeabilitat Kz	10^{-5}-10^{-8} m/s

6 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

6.1 CONTEXT HIDROGEOLÒGIC

La zona objecte d'estudi es troba situada dins la conca hidrogràfica de les Rieres Meridionals del Baix Camp, i en el Sector hidrogeològic del Camp de Tarragona (309).

Els aqüífers que es troben en aquesta zona es situen en dipòsits quaternaris, concretament en terrasses, cons i dipòsits antics. En general són aqüífers porosos i poc consolidats.



Imatge 6-1 Situació i tipus d'aqüífer segons el medi litològic (ICGC)

Dir també que el solar es creuat per la mina March en direcció a la Riera Aragó o Riera Miró des de la Raval de Sant Pere.

6.2 NIVELL FREÀTIC

En tots els sondeigs a rotació s'han deixat instal.lats piezòmetres pel control de l'evolució del nivell piezòmetric a la zona.

Les lectures realitzades al final de la campanya (18-22/05/20) i al cap de 10 dies (01/06/20) han estat les següents:

SONDEIG	18-22/05/20	01/06/20
S-1	-19.5 m	-18.0 m
S-2	-19.5 m	-19.0 m
S-3	-19.5 m	-9.0 m
S-4	-19.5 m	-11.0 m
S-5	-4.7 m	-4.4 m

La cota 0.0 es considera la boca del sondeig.

Com es pot apreciar hi ha una gran variabilitat en quan a la posició del nivell piezomètric. Aquesta variabilitat fa pensar en que es tracta d'un aqüífer multicapa, es a dir, l'aigua circula per les intercalacions més detrítiques tant del nivell A com del nivell B, les quals presenten una distribució erràtica, amb una certa pressió hidroestàtica i amb un gradient sud-oest.

7 CARACTERITZACIÓ DEL TERRENY

7.1 IMPACTE OBSERVAT ORGANOLÈPTICAMENT

Durant la perforació dels sondeigs s'han realitzat observacions organolèptiques relatives a variacions en el canvi de color, presència d'olor de compostos.

En cap dels sondeigs s'ha observat olors de elements contaminants. Només en la zona del sondeig S-5, de 3.0 a 4.5 m s'observa un canvi de color a gris, probablement per pèrdues en la xarxa de clavegueram de la zona o per pèrdues en antigues fosses sèptiques dels edificis que ocupaven la zona.

7.2 RESULTATS ASSAIGS DE LABORATORI.

Amb les mostres agafades en el sondeigs, s'han realitzat la caracterització dels paràmetres segons el RD 9/2005.

	ELEMENTS	S-1	S-1	S-2	S-3	S-3	S-4	S-4	S-4	S-5	S-5
		2,0-3,0	5,6-6,0	3,0-3,5	2,0 a 2,5	3,0 a 3,5	2,0 a 2,5	4,0 a 4,5	7,5 a 8,0	4,0 a 4,5	5,0 a 5,5
01	Antimonio	<1,00	1,00	<1,00	<1,00	1,50	**8,70**	4,90	4,60	<1,00	<1,00
02	Arsenio	9,40	14,00	9,70	8,80	**37,00**	20,00	22,00	**63,00**	<1,00	6,70
03	Bario	100,00	120,00	130,00	140,00	200,00	270,00	210,00	360,00	71,00	93,00
04	Benilio	0,96	0,87	0,71	0,71	0,96	0,57	0,57	0,68	0,73	0,69
05	Cadmio	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**6,60**	0,80	0,53	<0,20	<0,20
06	Cromo	25,00	24,00	25,00	26,00	29,00	27,00	23,00	33,00	23,00	37,00
07	Cromo IV	<0,40	<0,40	0,50	0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
08	Cobalto	9,50	9,60	9,40	9,60	12,00	7,50	7,70	8,00	4,60	6,90
09	Cobre	19,00	17,00	26,00	23,00	18,00	110,00	69,00	120,00	9,00	18,00
10	Mercurio	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2,00	1,60	**17,00**	<0,05	<0,05
11	Plomo	22,00	19,00	31,00	23,00	22,00	**720,00**	**450,00**	**820,00**	14,00	24,00
12	Molibdeno	0,51	2,50	<0,50	0,50	2,10	2,00	2,50	1,40	<0,50	<0,50
13	Niquel	24,00	23,00	25,00	23,00	27,00	22,00	23,00	21,00	13,00	25,00
14	Selenio	0,96	0,82	0,55	0,52	0,50	0,67	0,74	**12,00**	<0,50	<0,50
15	Talio	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
16	Estaño	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	<1,50	180,00	80,00	28,00	21,50	21,50
17	Vanadio	33,00	30,00	28,00	29,00	41,00	29,00	28,00	30,00	15,00	37,00
18	Zinc	77,00	87,00	82,00	73,00	62,00	**3.100,00**	**740,00**	**780,00**	43,00	82,00
19	Benceno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
20	Tolueno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
21	Etil benceno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
22	O-xileno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
23	P y m xileno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
24	Xilenos	<0,10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
25	Total BTEX	<0,25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
26	Estireno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
27	Fenol	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
28	M-cresol	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
29	O-cresol	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
30	P-cresol	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
31	Total cresoles	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075
32	Naftaleno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,39	<0.02	0,09	<0.02	<0.02
33	Acenaftileno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,51	<0.02	0,07	<0.02	<0.02
34	Acenafteno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1,7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
35	Fluoreno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2	<0.02	0,02	<0.02	<0.02
36	Fenantreno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**14**	0,13	0,28	<0.02	<0.02
37	Antraceno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**3,5**	0,04	0,18	<0.02	<0.02
38	fluoranteno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**20**	0,43	0,71	<0.02	<0.02
39	Pireno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**16**	0,37	0,61	<0.02	<0.02
40	benzo(a)antraceno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**11**	0,26	0,9	<0.02	<0.02
41	Criseno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**7,9**	0,22	0,71	<0.02	<0.02
42	Benzo(b)fluoranteno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**10**	0,36	1,3	<0.02	<0.02
43	Benzo(k)fluoranteno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**4,4**	0,16	0,57	<0.02	<0.02
44	Benzo(a)pireno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**8,4**	0,27	1,2	<0.02	<0.02
45	Dibenzo(a,h) antraceno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**1,8**	0,08	0,32	<0.02	<0.02
46	Benzo(ghi)perileno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**4,6**	0,31	1,2	<0.02	<0.02
47	Indeno(1,2,3-cd)pireno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**5,1**	0,28	1,1	<0.02	<0.02
48	PAH-suma (VROM, 10)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	**79**	2,1	6,9	<0.20	<0.20
49	PAH-suma (EPA, 16)	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	**110**	2,9	9,3	<0.32	<0.32

ELEMENTS		S-1	S-1	S-2	S-3	S-3	S-4	S-4	S-4	S-5	S-5
		2,0-3,0	5,6-6,0	3,0-3,5	2,0 a 2,5	3,0 a 3,5	2,0 a 2,5	4,0 a 4,5	7,5 a 8,0	4,0 a 4,5	5,0 a 5,5
50	1,1-dicloroetano	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
51	1,2-dicloroetano	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
52	1,1-dicloroeteno	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
53	diclorometano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
54	1,2-dicloropropano	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
55	tetracloroeteno	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
56	tetracorometanol	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
57	1,1,2-tricloroetano	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
58	tricloroeteno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
59	cloroformo	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
60	cloruro de vinilo	<0.01	<0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
61	1,1,2,2-tetracloroetano	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
62	trans-1,3-dicloropropeno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
63	cis-1,3-dicloropropeno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
64	uma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	<0.04	<0,04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
65	monoclorobenceno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
66	1,2-diclorobenceno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
67	1,4-diclorobenceno	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
68	1,2,4-hexaclorobenceno	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.50	<1.70	1,70	<1	<1
70	2-clorofenol	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
71	2,4+2,5-diclorofenol	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
72	2,6-diclorofenol	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
73	2,4,5-triclorofenol	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
74	2,4,6-triclorofenol	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
75	pentaclorofenol	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
76	PCB 28	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.30	<1	<1	<1	<1
77	PCB 52	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.50	<1	<1	<1	<1
78	PCB 101	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.20	<1	<1	<1	<1
79	PCB 118	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.40	<1	<1	<1	<1
80	PCB 138	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.30	<1	<1	<1	<1
81	PCB 153	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.00	1.30	<1	<1	<1
82	PCB 180	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.30	1.20	<1	<1	<1
83	PCB Totales (7)	<7,00	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<9.00	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
84	suma DDT	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	130	48	<2.0	<2.0	<1
85	o,p-DDT	<1,00	<1	<2.0	<1	<1	29	11	<1	<1	<1
86	p,p-DDT	<1,00	<1	<1	<1	<1	97	37	<1	<1	<2.0
87	suma DDD	<2,00	<2.0	<1	<2.0	<2.0	190	140	<2.0	<2.0	<1
88	o,p-DDD	<1,00	<1	<2.0	<1	<1	80	77	<1	<1	<1
89	p,p-DDD	<1,00	<1	<1	<1	<1	110	62	<1	<1	<2.0
90	suma DDE	<2,00	<2.0	<1	<2.0	<2.0	290	230	<2.0	<2.0	<1
91	o,p-DDE	<1,00	<1	<2.0	<1	<1	17	16	<1	<1	<1
92	p,p-DDE	<1,00	<1	<1	<1	<1	270	210	<1	<1	<1
93	aldrino	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
94	dieldrino	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
95	endrino	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
96	suma aldrino/dieldrino	<2,00	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<3.0	<3.4	<2.0	<2.0	<2.0
97	suma aldrino/dieldrino/ endrino	<3,00	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<4.5	<5.1	<3.0	<3.0	<3.0
98	alfa-HCH	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
99	beta-HCH	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
100	gamma-HCH	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
101	cis-heptacloroepóxido	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
102	trans-heptacloroepóxido	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
103	suma heptacloroepoxido	<2,00	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<3.0	<3.4	<2.0	<2.0	<2.0
104	alfa-endosulfan	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
105	hexaclorobutadieno	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
106	beta-endosulfan	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
107	endosulfan sulfato	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
108	trans-clordano	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
109	cis-clordano	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1.5	<1.7	<1	<1	<1
110	suma clordano	<2,00	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<3.0	<3.4	<2.0	<2.0	<2.0
112	endosulfan (alfa+beta)	<2,00	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<3.0	<3.4	<2.0	<2.0	<2.0
113	hidrocarburos volátiles C6-C10	<20,00	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
114	fracción C10-C12	<5,00	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
115	fracción C12-C22	<5,00	<5	<5	<5	<5	25	10	65	<5	<5
116	fracción C22-C30	<5,00	<5	<5	<5	<5	55	40	140	<5	<5
117	fracción C30-C40	<5,00	<5	<5	<5	<5	25	15	35	<5	<5
118	hidrocarburos totales C10-C40	<20,00	<20	<20	<20	<20	110	65	240	<20	<20
119	Acetona	<1,00	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
120	3+4-cloroanilina	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

en blau valors en µg/kg

A partir dels resultats dels assaigs de laboratori (veure resultats complerts en l'annex), es pot observar:

- La zona del sondeig S-4, que es correspon, entenem amb les antigues instal.lacions de l'empresa Hispania de transport públic, és la que presenta valors en alguns elements superiors als límits establerts en el Real Decreto 9/2005.

- Recordar que en aquest sondeig es va trobar un dipòsit o cup fins als 7.0 m de fondària i reomplert amb material divers.

- En aquest reblert i en la part superior del nivell A es troben nivells superiors als límits establerts en:

  -Metalls: Antimoni, Arseni, Cadmi, Mercuri, Plom, Seleni i Zinc.
  -PAH, (hidrocarburs Aromàtics Policíclics.
  -Hidrocarburs totals C10-C40.

- Aquests valors anòmals i superiors als límits es poden deure a l'antiga utilització de la zona com a cotxera: Taller de reparació, bateries, dipòsits de carburant.

- En sondeig S-3, la mostra de 3.0 a 3.5 m mostra un valor en arseni de 37 mg/kg quan el límit és 30 mg/kg per a ús urbà.

- En la resta de sondeigs, les mostres analitzades presenten valors per sota els límits establerts per a ús urbà.

8 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Dels resultats obtinguts podem treure les següents conclusions i recomanacions:

- La zona del sondeig S-4, es correspon amb la zona més crítica de les estudiades ja que presenta elements amb valors per damunt dels permesos, mentre que la resta de la parcel·la no presenta valors que necessitin d'actuacions.

- Donat que el terreny en la zona del sondeig S-4 s'haurà d'excavar fins als 9.0 m de fondària per la construcció de l'aparcament subterrani, i que per tant aquestes terres o reblerts s'hauran de portar a abocador, considerem necessari que es duien a terme dues actuacions:

- Per una part realitzar una sèrie de cales per tal d'acotar la zona d'afectació que es correspondria amb la zona de l'antiga activitat que ocupava la nau a on està ubicat el sondeig S-4.

- Realitzar una caracterització de residus d'aquesta zona acotada, segons el Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Realitzar una **anàlisi quantitativa de risc (AQR) degut a que hi haurà una excavació considerable que pot afectar a la salut pública en funció dels resultats que es donin en la caracterització**.

- Una anàlisi de riscos (AQR) de l'emplaçament consisteix en valorar el risc que comporta la situació. Aquesta anàlisi valorarà, segons els contaminants detectats i en quines concentracions, definint les vies de dispersió dels mateixos i els possibles receptors (treballadors, ecosistemes), el risc que comporta la situació, així como els valors de concentració acceptables dels contaminants.

Mediterrània de Geoserveis, SL i **WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.** resten a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, respecte d'aquest estudi, ens vulgueu fer.

Tarragona, 07 de juliol de 2020:

Firmat:

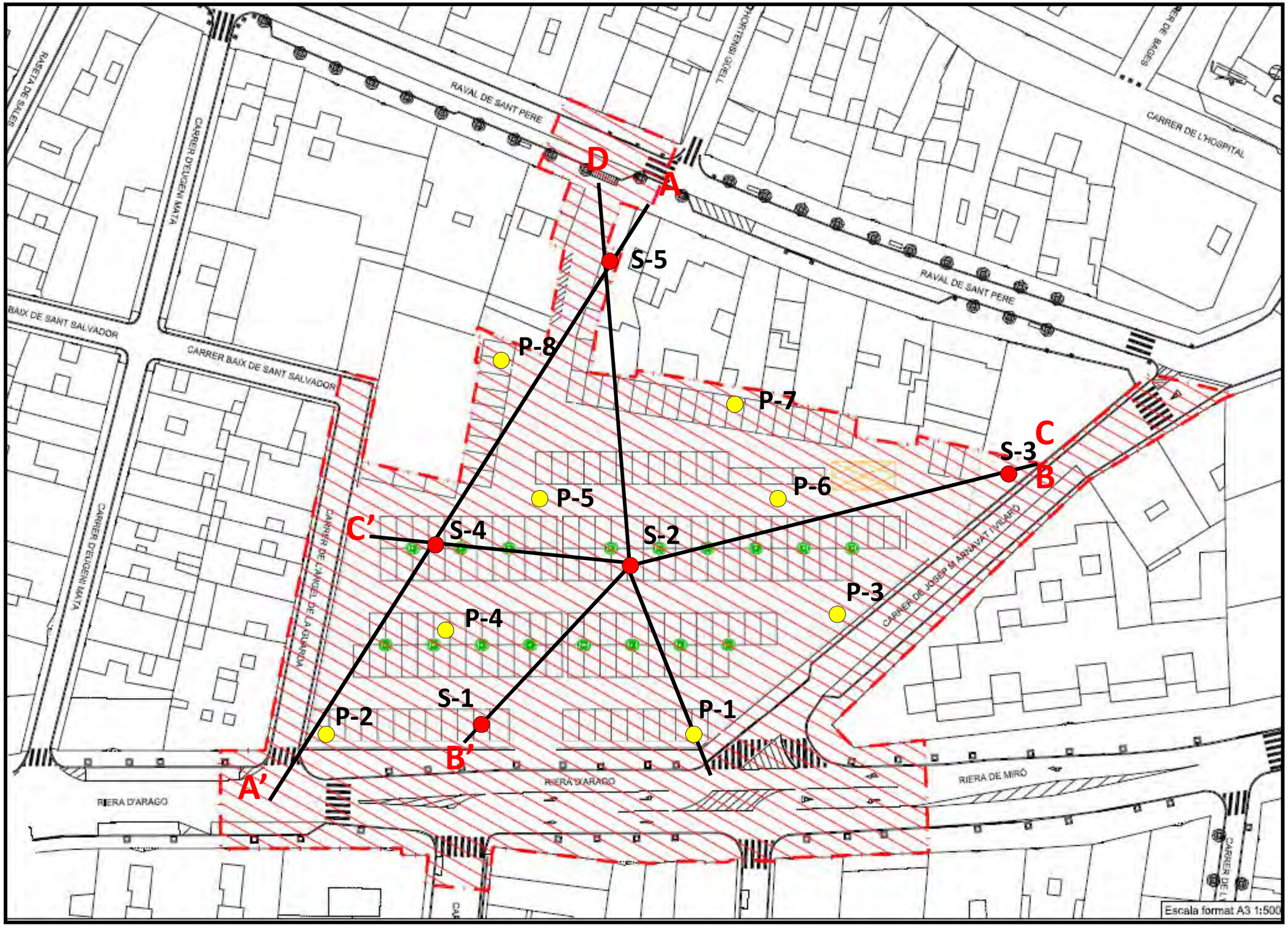
Alexander Turobin-Harrington
Enginyer, Resp. Àrea de geotècnia de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

Joan Recasens Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366
Mediterrània de Geoserveis, S.L.
i Geòleg consultor de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

Aprovat:

Josep Ramon Solé Marzo
Dr. Arquitecte i Soci Director de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

ANNEX A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP



Mediterrània / WINDMILL	APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-		**A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP**
	INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	Escala aprox. (DIN A4)	1:1000 APROX

ANNEX B. GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SONDEIG S - 1

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 18 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni.	3.0	+0.0	0									
Nivell A: Argila llimosa de color marró fosc amb algun nòdul de carbonat. Presenta alguna grava dispersa. Increment important de graves a partir de 7.30 m. Moderadament fort.	CL ML (GC)		3	3.0 11 (3/4/7/7) 3.6								
			6	6.0 9 (3/4/5/8) 6.6	G,S	12.3	31	9	1.1	0.09	26	
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Per sota els sota els 10.0 m predomina la fracció argila. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 8.6 a 9.4 m. Mitjanament dens a dens.	8.0 GC CL (SP GP)		9	9.0 58 (27/36/34/24) 9.6	G,S	10.9	----	NP				
			12	12.0 22 (6/8/14/17) 12.6								
			15									


Situació del sondeig S-1


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 1 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 18 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta nivell de graves i sorres amb poca a gens matriu -13.4 a 13.5 m. -14.4 a 16.4 m Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort	GC CL (SP GP)	+0.0	15	22 5/7/15/19 15.6								
			16									
			17									
			18	18.0 21 5/7/14/15 18.6	G,S	14.3	35	12	1.9	0.03	32	18.0 m 01/06/20
			19									19.7 m 18/05/20
			20	20.4								
Nivell carbonatat →	CL	20.20	21	39 11/15/24/29 21.0								
Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Molt fort a dur.												
Final del sondeig a 21,0 m												



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 2

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 19 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni.		+0.0	0									
	2.0		1									
Nivell A: Argila llimosa sorrenca de color marró amb nòduls de carbonat. Presenta alguna grava dispersa. Increment important de graves a partir de 6.60 m. Moderadament fort.	CL ML (GC)		2									
			3									
			4	4.2								
				11 6/6/9/9	G,S	8.5	24	7				
			5	4.8								
			6									
	7.8		7	7.2								
				16 5/6/10/11								
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Per sota els sota els 12.0 m predomina la fracció argila. Entre 7.8 a 9.6 m presenta un tram carbonatat.. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 9.6 a 10.8 m..	GC CL (SP GP)		8	7.8								
			9									
			10	10.2								
				48 10/19/29/35	G,S	10.8	32	12				
			11	10.6								
			12									
			13	13.2								
				Rb	G,S	13.8	37	16	2.9			
			14	13.5								
			15									


Situació del sondeig S-1


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 2 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 19 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta nivell de graves i sorres amb poca a gens matriu -13.6 a 13.9 m. Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort	GC CL (SP GP)	+0.0	15									
			16	16.2 20 9/9/11/16 16.8								
			17									
			18									
			19	19.2 20 8/11/11/18 19.8								19.0 m 01/06/20 19.7 m 19/05/20
			20									
			21									
Final del sondeig a 21,0 m												



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 3

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 20 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni.		+0.0	0									
	2.0		1									
Nivell A: Argila llimosa de color marró fosc amb nòduls de carbonat abundants. Presenta alguna grava dispersa. Moderadament fort.	CL ML (GC)		2									
	3.6		3	3.0 16 4/7/9/11 3.6	G,S	10.1	27	8				
			4									
			5									
			6	6.0 18 4/9/9/10 6.6								
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Per sota els sota els 8.0 m predomina la fracció argila. Presenta un nivell carbonatat de 7.60 a 7.80 m. Presenta graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 11.10 a 11.40 m i entre 13.10 a 13.30 m. Mitjanament dens a dens.	GC CL (SP GP)		7									
			8									
			9	9.0 28 7/11/17/21 9.6	G,S	13.7	38	17	2.78			9.0 m 01/06/20
			10									
			11									
			12	12.0 34 11/18/26/31 12.6								
			13									
			14									
			15									


Situació del sondeig S-1


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 3 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 20 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat i algun nivell de sorres fines. Presenta nius de graves de pissarra Molt fort a dur.	CL (SC GC)	+0.0	15	24 (7/11/13/16)	G,S	14.8	37	16	2.93			
				15.6								
			16									
			17	17.6								
				31 (21/19/22/24)								
			18	18.2								
			19									19.7 m (20/05/20)
			20	20.4								
				22 (6/8/14/18)								
Final del sondeig a 21,0 m			21	21.0								



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 4

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 20 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni de totxanes, vidres, graves sorres Antic cup reomplert?		+0.0	0									
			1									
			2									
			3									
			4									
			5									
			6									
			7									
Nivell A: Argila llimosa de color marró fosc amb algun nòdul de carbonat. Moderadament fort.	7.0 – 8.5		8	8.4								
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 10.7 a 11.4 m i 13.5 a 13.7 m. Mitjanament dens a dens.	GC (CL SC GP)		9	19 9/8/11/11	G,S	12.3	32	10				
				9.0								
			10									
			11									11.0 m 01/06/20
				11.4								
			12	23 8/11/16/12								
				12.0								
			13									
			14	14.4								
			15	16 13/19/20/27	G,S	15.2	35	16				


Situació del sondeig S-4


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 4 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 21 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 15.2 a 15.7 m i 19.0 a 19.7 m. Mitjanament dens a dens.	GC CL (GP SP)	+0.0	15 16 17 18 19 20 21	17.4 20 (6/9/11/19) 18.0 20.4 37 (10/18/19/16) 21.0	G,S	15.0	37	15				19.7 m ▼ 21/05/20
Final del sondeig a 21,0 m												



Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

SONDEIG S - 5

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 21 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Paviment i Reblert heterogeni. Restes de fonaments.	3.0	+0.0	0									
Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.	CL ML 5.8		1 2 3 4 5 6									4.4 m 1/06/20 4.7 m 21/05/20
Nivell B: Paquet detrític argilós de coloració marró vermellosa. Nivells de graves de pissarra subangulosa amb abundant matriu argilosa i nivells d'argiles sorrenques de color marró vermellós amb nòduls de carbonat. Presenta un nivell de graves i sorres gruixudes amb poca a gens matriu argilosa entre 6.6 a 7.2 m. Mitjanament dens a dens.	GC CL (SP GP) 11.7		7 8 9 10 11	7.2 11 10/6/5/6 7.8	G,S	14.5	31	9				
Nivell carbonatat → Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta nivells de sorra a sostre. Molt fort a dur.	CL (SC)		12 13 14 15	10.2 24 6/11/13/15 10.8 13.2 16 4/8/8/9 13.8	G,S	14.7	30	11				


Situació del sondeig S-5


Mostra extreta de 0,0 a 3,0 m


Mostra extreta de 3,0 a 6,0 m


Mostra extreta de 6,0 a 9,0 m


Mostra extreta de 9,0 a 12,0 m


Mostra extreta de 12,0 a 15,0 m

SONDEIG S - 5 cont

MÀQUINA: ROLATEC RL-600
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm
DATA: 21 de maig de 2020

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm^2)	COHESIÓ (kg/cm^2)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell C: Argiles de color beig ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. Molt fort a dur.	CL (SC GC)	+0.0	15 16 17 18 19 20 21	16.2 21 5/9/12/14 16.8 20.4 24 5/12/12/17 21.0	G,S	14.8	37	14				
Final del sondeig a 21,0 m												



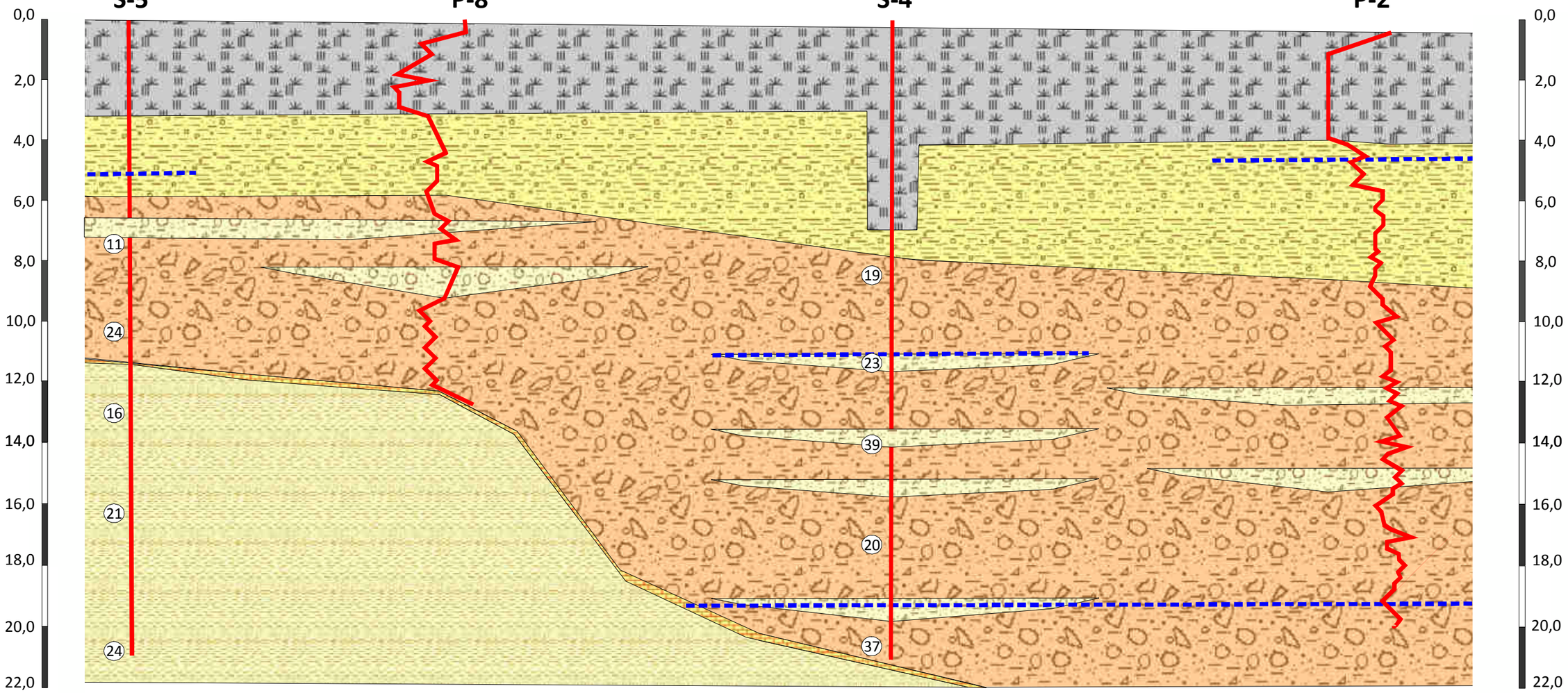
Mostra extreta de 15.0 a 18.0 m



Mostra extreta de 18,0 a 21,0 m

ANNEX C. TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS

Tall A-A’



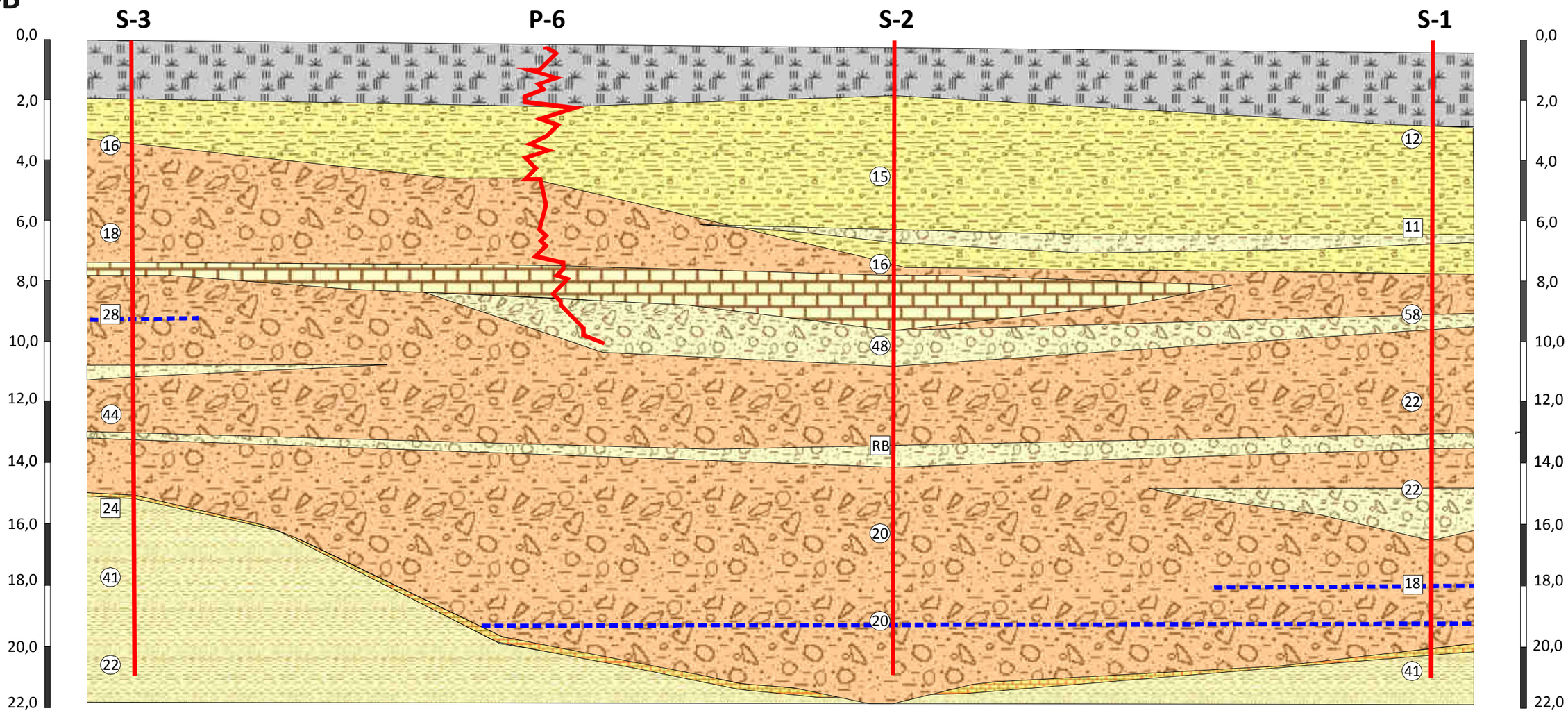
LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

Tall B-B’



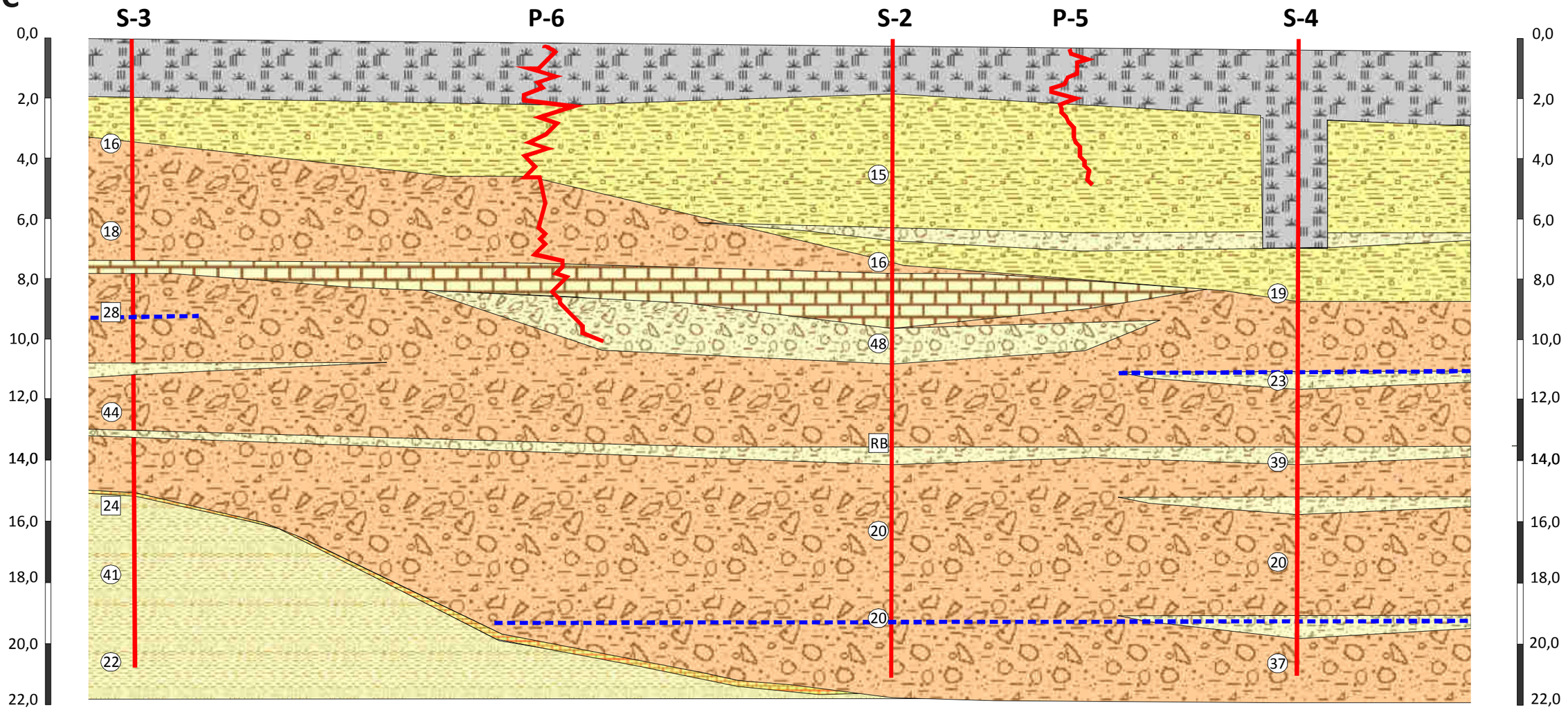
LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

Tall C-C’



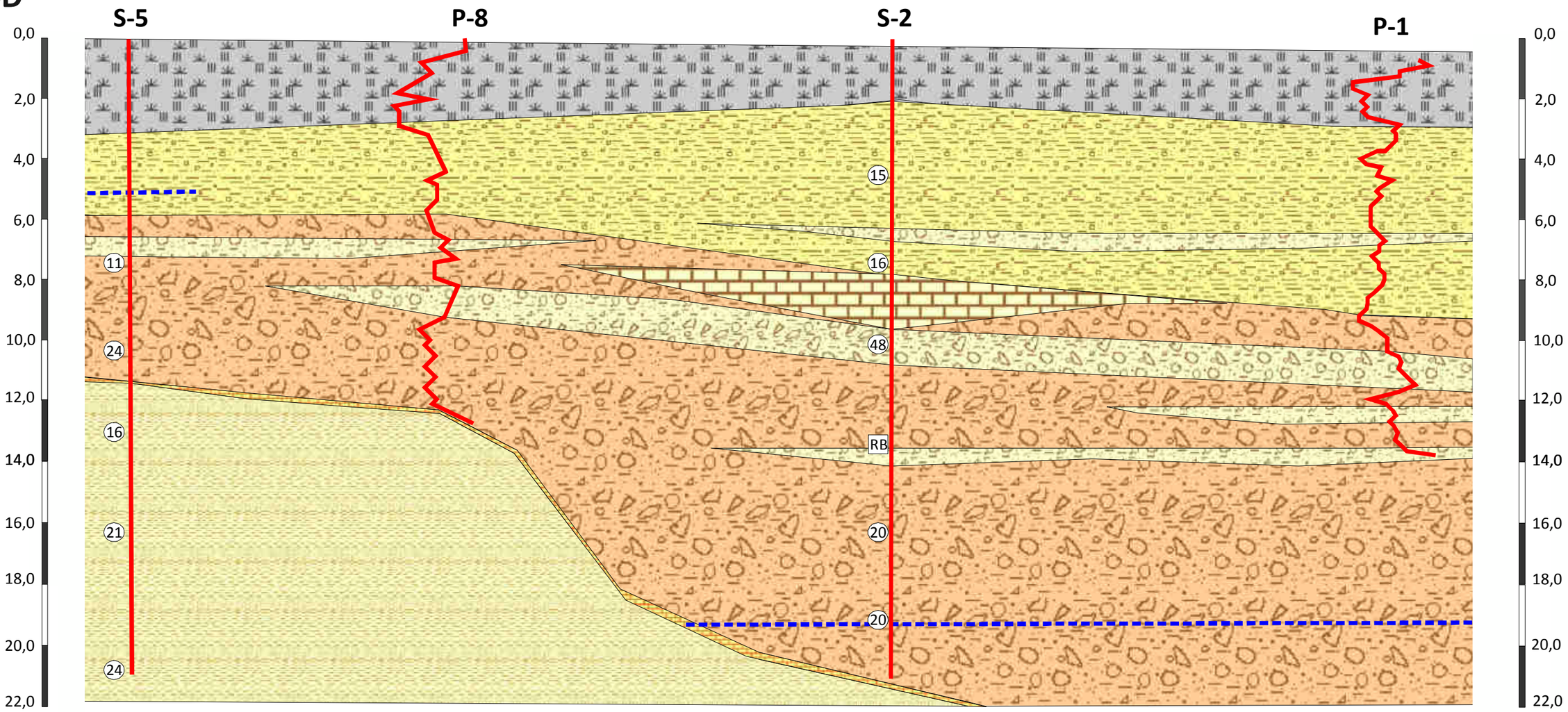
LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

Tall D-D’



LEGENDA

- Nivell 0: paviments, antics fonaments i reblerts heterogenis.
- Nivell A: Argila llimosa amb indicis de sorra de color marró i gris Presenta alguna grava dispersa que augmenten cap a la base. Mod. fort.
- Nivell B: Graves de pissarra amb abundant matriu argilosa marró vermella i argiles sorrenques. Presenta nivells amb poca a gens matriu argilosa i algun tram carbonatat. Mitjanament dens a dens.
- Nivell C: Argiles de color beix, ocre a verdós amb abundants nòduls de carbonat. Presenta trams amb sorra fina amb decoloracions taronja per oxidació i nius amb abundants graves molt meteoritzades. A sostre presenta un tram carbonatat. Molt fort a dur.
- Nivell piezomètric dins del sondeig
- (24) [24] Assaig SPT i Mostra inalterada amb valor de colpeig N_{30} i M_{30}

* Estos cortes estratigráficos son resultado de una interpolación entre los puntos de sondeo realizados y, per lo tanto, deberán interpretarse con las naturales reservas.

APARCAMENT RIERA MIRÓ -REUS-	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
INFORME núm. 14568/20/M05 Exp:20.122	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:400	

ANNEX D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**86.60**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**47.53**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**53.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**<1**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**9,4**
bario		*mg / Kg*	**100**
berilio		*mg / Kg*	**0,96**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**25**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**9,5**
cobre		*mg / Kg*	**19**
mercurio		*mg / Kg*	**0,07**
plomo		*mg / Kg*	**22**
molibdeno		*mg / Kg*	**0,51**
niquel		*mg / Kg*	**24**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**0,96**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**33**
zinc		*mg / Kg*	**77**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 1- SONDEIG 1 (2,60-3M)"

Núm. Reg.: 2045693
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**84.90**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**62.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**38.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**1**
arsénico		*mg / Kg*	**14**
bario		*mg / Kg*	**120**
berilio		*mg / Kg*	**0,87**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**24**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**9,6**
cobre		*mg / Kg*	**17**
mercurio		*mg / Kg*	**<0.05**
plomo		*mg / Kg*	**19**
molibdeno		*mg / Kg*	**2,5**
niquel		*mg / Kg*	**23**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**0,82**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**30**
zinc		*mg / Kg*	**87**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "MOSTRA 2- SONDEIG 1 (5,60-6M)"

Núm. Reg.: 2045694
Data d'entrada: 5/18/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**99.60**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**51.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**49.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**<1**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**9,7**
bario	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**130**
berilio		*mg / Kg*	**0,71**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**25**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**0,5**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**9,4**
cobre		*mg / Kg*	**26**
mercurio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<0.05**
plomo		*mg / Kg*	**31**
molibdeno		*mg / Kg*	**<0.5**
niquel		*mg / Kg*	**25**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**0,55**
talio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**28**
zinc		*mg / Kg*	**82**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-2 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045717
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**88.90**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**43.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**57.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**<1**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**8,8**
bario		*mg / Kg*	**140**
berilio		*mg / Kg*	**0,71**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**26**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**0,4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**9,6**
cobre		*mg / Kg*	**23**
mercurio		*mg / Kg*	**<0.05**
plomo		*mg / Kg*	**23**
molibdeno		*mg / Kg*	**<0.5**
niquel		*mg / Kg*	**23**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**0,52**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**29**
zinc		*mg / Kg*	**73**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045718
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**86.80**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**65.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**35.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**1,5**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**37**
bario		*mg / Kg*	**200**
berilio		*mg / Kg*	**0,96**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**29**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**12**
cobre		*mg / Kg*	**18**
mercurio		*mg / Kg*	**<0.05**
plomo		*mg / Kg*	**22**
molibdeno		*mg / Kg*	**2,1**
niquel		*mg / Kg*	**27**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**0,5**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**41**
zinc		*mg / Kg*	**62**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-3 a 3,00m"

Núm. Reg.: 2045719
Data d'entrada: 5/19/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**81.80**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**61.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**39.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**8,7**
arsénico		*mg / Kg*	**20**
bario		*mg / Kg*	**270**
berilio		*mg / Kg*	**0,57**
cadmio		*mg / Kg*	**6,6**
cromo		*mg / Kg*	**27**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**7,5**
cobre		*mg / Kg*	**110**
mercurio		*mg / Kg*	**2**
plomo		*mg / Kg*	**720**
molibdeno		*mg / Kg*	**2**
niquel		*mg / Kg*	**22**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**0,67**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**180**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**29**
zinc		*mg / Kg*	**3100**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,39**
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,51**
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**1,7**
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**2**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**14**
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**3,5**
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**20**
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**16**
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**11**
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**7,9**
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**10**
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**4,4**
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**8,4**
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**1,8**
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**4,6**
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**5,1**
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**79**
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**110**

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	**<1.50**
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	**<1.50**

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.30
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.50

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.20
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.40
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.30
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.00
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1.30
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<9.00

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**130**
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**29**
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**97**
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**190**
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**80**
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**110**
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**290**
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**17**
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	**270**
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.0**
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<4.5**
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	**<1.5**
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.0**
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.5**
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.0**
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.0**

HIDROCARBUROS

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 2,00m"

Núm. Reg.: 2045740
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<20**
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**<5**
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**25**
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**55**
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**25**
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**110**

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**81.40**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**64.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**36.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**4,9**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**22**
bario		*mg / Kg*	**210**
berilio		*mg / Kg*	**0,57**
cadmio		*mg / Kg*	**0,8**
cromo		*mg / Kg*	**23**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**7,7**
cobre		*mg / Kg*	**69**
mercurio		*mg / Kg*	**1,6**
plomo		*mg / Kg*	**450**
molibdeno		*mg / Kg*	**2,5**
niquel		*mg / Kg*	**23**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**0,74**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**80**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**28**
zinc		*mg / Kg*	**740**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,13**
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,04**
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,43**
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,37**
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,26**
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,22**
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,36**
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,16**
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,27**
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,08**
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,31**
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,28**
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**2,1**
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**2,9**

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1.70
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1.70

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**<1**
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**<1**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**<1**
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**<1**
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**<1**
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**1.30**
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**1.20**
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	**<7.0**

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**48**
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**11**
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**37**
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**140**
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**77**
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**62**
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**230**
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**16**
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	**210**
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.4**
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<5.1**
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	**<1.7**
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.4**
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<1.7**
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.4**
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	**<3.4**

HIDROCARBUROS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<20**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 4,00m"

Núm. Reg.: 2045741
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**<5**
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**10**
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**40**
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**15**
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**65**

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**83.40**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**70.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**30.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**4,6**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**63**
bario	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**360**
berilio		*mg / Kg*	**0,68**
cadmio		*mg / Kg*	**0,53**
cromo		*mg / Kg*	**33**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**8**
cobre		*mg / Kg*	**120**
mercurio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**17**
plomo		*mg / Kg*	**820**
molibdeno		*mg / Kg*	**1,4**
niquel		*mg / Kg*	**21**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**1,2**
talio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**28**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**30**
zinc		*mg / Kg*	**780**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,09**
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,07**
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,02**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,28**
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,18**
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,71**
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	**0,61**
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,9**
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,71**
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**1,3**
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,57**
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**1,2**
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**0,32**
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**1,2**
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**1,1**
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**6,9**
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	**9,3**

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<0.02**
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	**<1**
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	**1.70**

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG-4 a 7,50m"

Núm. Reg.: 2045742
Data d'entrada: 5/20/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	**<20**
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**<5**
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**65**
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**140**
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**35**
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	**240**

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**85.40**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**63.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**37.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2; Método propio (medida conforme a UNE-EN 16171)*	*mg / Kg*	**<1**
arsénico	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<1**
bario		*mg / Kg*	**71**
berilio		*mg / Kg*	**0,73**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**23**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**4,6**
cobre		*mg / Kg*	**9**
mercurio		*mg / Kg*	**<0.05**
plomo		*mg / Kg*	**14**
molibdeno		*mg / Kg*	**<0.5**
niquel		*mg / Kg*	**13**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<0.5**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**15**
zinc		*mg / Kg*	**43**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 4,00m"

Núm. Reg.: 2045805
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

DETERMINACIONES ANALÍTICAS SOBRE SUELO R.D 09/2005

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Materia seca	*Suelo: Equivalente a ISO 11465 y equivalente a UNE-EN 15934*	*% peso*	**87.10**
Fracción <2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**63.00**
Fracción >2mm	*Método propio (perp. Secada a 40ºC)*	*%*	**36.00**

METALES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
antimonio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<1**
arsénico		*mg / Kg*	**6,7**
bario		*mg / Kg*	**93**
berilio		*mg / Kg*	**0,69**
cadmio		*mg / Kg*	**<0.2**
cromo		*mg / Kg*	**37**
Cromo (VI)	*Conforme a UNE-EN 15192 y ISO*	*mg / Kg*	**<0.4**
cobalto	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**6,9**
cobre		*mg / Kg*	**18**
mercurio		*mg / Kg*	**<0.05**
plomo		*mg / Kg*	**24**
molibdeno		*mg / Kg*	**<0.5**
niquel		*mg / Kg*	**25**
selenio	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**<0.5**
talio		*mg / Kg*	**<0.4**
estaño	*Conforme a UNE 6950 (digestión conforme a UNE 6961, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2);*	*mg / Kg*	**<1.5**

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

vanadio	*Método propio (digestión conforme a UNE 6961 y equivalente a UNE-EN 16174, medida conforme a UNE-EN-ISO 17294-2 y conforme a UNE EN 16171) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	**37**
zinc		*mg / Kg*	**82**

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
tolueno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
etil benceno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
o-xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
p y m xileno	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
xilenos	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.10
total BTEX	*Conforme a UNE-EN-ISO 22155 (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<0.25
estireno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05

FENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
fenol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.05
m-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
o-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
p-cresol	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.025
Total cresoles	*Método validado*	*mg / Kg*	<0.075

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
naftaleno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenaftileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
acenafteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Fluoreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Fenantreno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
Pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
benzo(a)antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
Criseno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(b)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(k)fluoranteno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(a)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
benzo(ghi)perileno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.02
PAH-suma (VROM, 10)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.20
PAH-suma (EPA, 16)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*mg / kg*	<0.32

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
1,1-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-dicloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.03
1,1-dicloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.05
diclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,2-dicloropropano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
tetracloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03
tetraclorometano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,1,2-tricloroetano	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.03

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

tricloroeteno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cloroformo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
cloruro de vinilo	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.01
1,1,2,2-tetracloroetano	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
trans-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
cis-1,3-dicloropropeno	*conforme a UNE-EN-ISO 22155*	*mg / Kg*	<0.02
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.04

CLOROBENCENOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
monoclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,4-diclorobenceno	*Método válidado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<0.02
1,2,4-	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1
hexaclorobenceno	*Método válidado, GC-MS*	*µg / kg*	<1

CLOROFENOLES

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
2-clorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,4+2,5-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.01
2,6-diclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.005
2,4,5-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
2,4,6-triclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.003
pentaclorofenol	*Método válidado*	*mg / Kg*	<0.002

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

DETERMINACIÓN	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS
PCB 28	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 52	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 101	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 118	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 138	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 153	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB 180	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<1
PCB Totales (7)	*Método validado acetona/hexano, análisis con GC-MS*	*µg / Kg*	<7.0

PESTICIDAS CLORADOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
suma DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDT	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDD	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
o,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
p,p-DDE	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
aldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma aldrino/dieldrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
suma aldrino/dieldrino/ endrino	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<3.0
alfa-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
gamma-HCH	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con*	*µg / Kg*	<1
trans-heptacloroepóxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma heptacloroepoxido	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
alfa-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
hexaclorobutadieno	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
beta-endosulfan	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
endosulfan sulfato	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
trans-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
cis-clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<1
suma clordano	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0
endosulfan (alfa+beta)	*Método validado, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GCMS*	*µg / Kg*	<2.0

HIDROCARBUROS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
hidrocarburos volátiles C6-C10	*Método validado, headspace GC-MS*	*mg / Kg*	<20
fracción C10-C12	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C12-C22	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C22-C30	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
fracción C30-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<5
hidrocarburos totales C10-C40	*Conforme a UNE-EN-ISO 16703*	*mg / Kg*	<20

COMPUESTO SOLUBLE EN AGUA

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
Acetona	*Método validado (extracción con agua, medida con GC-FID) (pretratamiento de muestra conforme a EN 16179)*	*mg / Kg*	<1

AMINO COMPUESTOS

DETERMINACIÓN	MÈTODO	UNIDADES	RESULTADOS
3+4-cloroanilina	*Método válidado, GC-MS*	*mg / Kg*	<100

Nota Los resultados obtenidos solo dan fe de la analítica realizada sobre la muestra remitida a este laboratorio.

Reus, 10 de junio de 2020

Visto y aprobado
Jefe de laboratorio

LABORATORIOS ESCUREDO
ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL
C/ Dr. Domènech, 1 Planta
43203 - REUS (TARRAGONA)
Tel. (34) 977 31 97 14
lab@escuredo.net
www.laboratorios-escuredo.com

4479 WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
C SANT PERE 7, BAJOS
43004 TARRAGONA
(TARRAGONA)

Mostra remesa per: WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP
Recol·lectada per: ELS SEUS MITJANS
Ref. del client: "SONDEIG 5 A 5,00m"

Núm. Reg.: 2045806
Data d'entrada: 5/27/2020
Data d'inici analítica: 28/05/2020

Certificació ISO 9001:2015 nº EC-7767/13
Laboratori reconegut pel Dept. D'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Laboratori inscrit al registre de laboratoris de Salut Ambiental i Alimentaria

ANNEX 6:
ESTUDI LOCALITZACIÓ ESTRUCTURES SOTERRADES

ÍNDEX

1. ESTUDI LOCALITZACIÓ ESTRUCTURES SOTERRADES 3
1.1. INTRODUCCIÓ 3
1.2. RESULTAT 3

1. ESTUDI LOCALITZACIÓ ESTRUCTURES SOTERRADES

1.1. INTRODUCCIÓ

Degut a que en els terrenys on es desenvoluparà la construcció de l'aparcament va haver en un passat naus industrials, es fa un estudi de localització d'estructures soterrades, amb la finalitat de determinar si és possible que hagi alguna fonamentació profunda que pogués afectar l'excavació dels fonaments. Amb tal objecte es fa un contracte amb l'empresa Windmill Structural Consultants, S.L., la qual proporciona els resultats amb data 10 de Setembre de 2021.

1.2. RESULTAT

A continuació es detalla el estudi realitzat per la empresa esmentada.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

Títol de l'informe

ESTUDI DEL SUBSÒL PER A DETECTAR POSSIBLES ALTERACIONS APARCAMENT RIERA MIRÓ, REUS (TARRAGONA)

Data: 10/09/2021

Codi: 21-2372

Peticionari

Client: **WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS S.L.**

Att: **Joan Recasens**

Tel: 629 506 497

E-mail: joan@geomediterrania.com

Assaig

Treballs realitzats: Inspecció mitjançant georadar i tomografia elèctrica resistiva

Data d'assaig: 31/08/2020

Equip utilitzat:
- Georadar Hi-mod 400/900 MHz
- Tomògraf computeritzat ERT DUK-2A

Realitzat per:

GEOTOPSA
Georadar, Topografia i Serveis Ambientals, S.L.
B-43980908
Rambla Catalunya, 38, 8º planta • 08007 BARCELONA

Josep Pedret Rodés
Director del projecte

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

Continguts

1. Memòria descriptiva 3
1.1 Objecte de l'informe 3
1.2 Emplaçament de l'obra 3
1.3 Treballs realitzats 4
1.3.1 Treballs previs 4
1.3.2 Prospecció 4
1.3.3 Redacció d' informe i plànols 4
2. Descripció dels treballs realitzats 5
2.1 Fonaments de la metodologia 5
2.1.1. Georadar 5
2.1.2. Radiodetecció 6
2.1.3. Tomografia elèctrica resistiva (ERT) 6
3. Resultats obtinguts 8
ANNEX 1 – EQUIP 20
A 1.1 Material 20
A 1.2 Personal 21
ANNEX 2 – IMATGES CAMP 22

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

1. Memòria descriptiva

1.1 Objecte de l'informe

El present informe té per objecte la presentació dels resultats obtinguts en l'execució d'una campanya geofísica per a la detecció de possibles estructures o alteracions subterrànies al entorn de la ubicació de les pantalles del aparcament Riera Miró.

L'assaig s'ha realitzat amb els equips:
- Georadar Hi-mod 400/900 MHz
- Tomògraf computeritzat ERT DUK-2A

Les característiques dels equips es presenten a l'Annex 1.

1.2 Emplaçament de l'obra

Direcció: Aparcament Riera Miró
Municipi: Reus
Província: Tarragona



Imatge 1. Emplaçament de la zona d'estudi. I perfils executats. Font ICC.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

1.3 Treballs realitzats

1.3.1 Treballs previs

- Es comprova mitjançant inspecció visual la possible ubicació d'elements que recorrin el subsòl.
- Es consulta amb els tècnics responsables l'existència de possibles cates o elements coneguts per calibrar profunditat i buscar al lloc exacte on realitzar l'assaig.
- Es realitza inspecció visual de les millors zones on traçar, així com les ubicacions de més dificultats per pas de vehicles
- Es realitza una mesura per dimensionar el espai disponible per els perfils.

1.3.2 Prospecció

- En fase inicial, es realitza una detecció de serveis mitjançant georadar i traçador de cablejat, a fi d'evitar les zones conflictives a perforar per l'assaig ERT (tomografia elèctrica resistiva) i per tal de minimitzar les interferències als perfils amb georadar.
- S'utilitza antenes de 400 i 900 MHz per a la realització de 4 perfils en busca d'alteracions en la mateixa alineació que els perfils tomogràfics.
- S'utilitza equip ERT per a realitzar 4 perfils tomogràfics.
- S'utilitza antenes de 400 i 900 MHz per a la realització de 10 perfils en els carrils del aparcament per buscar continuïtats d'estructures.



Imatge 2. Equips de treball: tomografia elèctrica.

1.3.3 Redacció d' informe i plànols

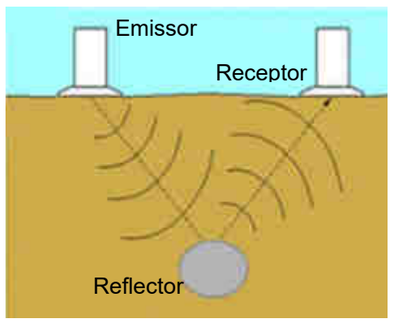
- S'ofereix informe descriptiu amb els treballs realitzats
- S'ofereix plànols amb les alteracions localitzades.

2. Descripció dels treballs realitzats

2.1 Fonaments de la metodologia

2.1.1. Georadar

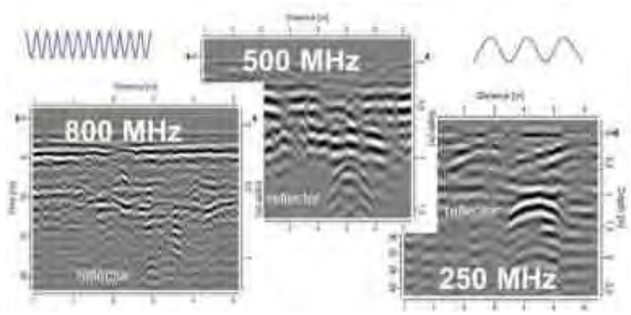
L'assaig de reflexió electromagnètic mitjançant georadar o també conegut com a "Ground Penetrating Radar" (GPR) és un mètode de prospecció geofísica basat en l'emissió i propagació d'ones electromagnètiques sobre un medi i la seva posterior recepció, reflectint les irregularitats i discontinuïtats detectades durant el seu recorregut.



L'anàlisi del senyal resultant permet detectar canvis d'estat del subsòl de caràcter estratigràfic, serveis urbans o altres elements aïllats. Gràcies al paràmetre temps transcorregut entre emissió i recepció de cada pols magnètic, el sistema permet mitjançant un càlcul de velocitat de propagació d'ona determinar la profunditat a la que es troba el reflector o l'element enterrat.

En funció de l'objectiu de l'estudi correspon triar correctament la freqüència d'emissió d'ona (que depèn de l'antena utilitzada): a major freqüència d'emissió, menor longitud d'ona, per tant, la resolució és més elevada, produint-se major atenuació de la senyal. En conseqüència, menor és la capacitat de penetració del sistema.

El rang de freqüències més utilitzat per la localització de serveis és de 100 MHz a 1 GHz:



Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

2.1.2. Radiodetecció

L'equip de localització de cables per inducció electromagnètica utilitza un processat avançat del senyal digital per a la localització de precisió del servei induït. El receptor permet detectar el senyal tant si es tracta d'un mode conductiu com inductiu.

Aquest mètode de localització de serveis enterrats, ja siguin canonades, cables o clavegueram té una gran utilitat, encara que no permet detectar elements no metàl·lics del tipus canonada de plàstic (llevat que disposin d'un cable traçador).

La detecció electromagnètica combina molts avantatges per a l'obtenció d'informació del subsòl que permet obtenir resultats ràpids mitjançant aquesta tècnica o amb la combinació de tècniques d'auscultació:

- Permet la possibilitat de buscar en una àrea de la superfície per tal de localitzar les línies soterrades.
- Es pot rastrejar i identificar una línia de destinació.
- És possible rastrejar i identificar les clavegueres o altres conductes no metàl·lics o canonades a les que es pot accedir, ja que permet la localització d'obstruccions.
- Permet mesurar la profunditat des de la superfície.
- L'equip funciona en totes les condicions del sòl, fins i tot sota l'aigua.

2.1.3. Tomografia elèctrica resistiva (ERT)

La tomografia elèctrica és un mètode prospectiu geoelèctric que grafia en secció els materials del subsòl en funció de la resistència al pas de càrregues elèctriques, és a dir, que és un diferenciador dels mateixos en funció del seu valor de resistivitat elèctrica, propietat dels materials que indica el grau de capacitat de deixar passar flux de càrregues elèctriques.

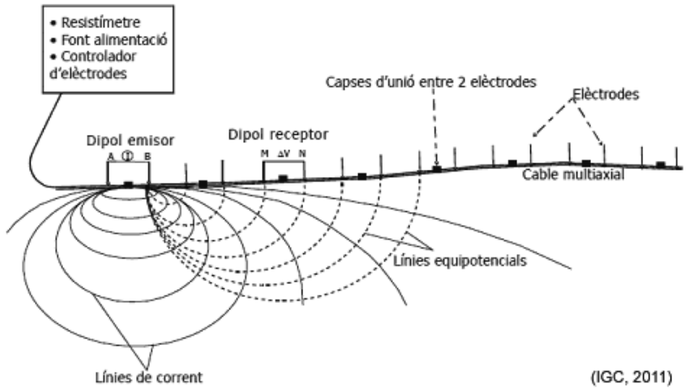
L'assaig té per objectiu específic determinar el valor de la resistivitat real del subsòl en l'àmbit comprès entre dos sondejos o bé fins un cert rang de profunditat al llarg d'un perfil de mesura mostrar-ne una secció en forma de fals color. A partir dels valors de resistivitat aparent obtinguts mitjançant mesures realitzades per mètodes convencionals de corrent contínua, es calcula el valor de resistivitat real de les dades.

El procés de presa de dades consisteix en la implantació de nombrosos elèctrodes al llarg del perfil de mesura, amb una separació entre ells que determinarà la resolució i la profunditat de mesura. Amb tots els elèctrodes connectats a la unitat de mesura i mitjançant un programa seqüencial específic que es crea per a cada objectiu, l'aparell commuta seqüencialment els elèctrodes d'aplicació de tensió i els de lectura de flux de càrrega.

Un factor clau d'aquesta tècnica és el nombre i distribució de les mesures de camp, ja que d'això depèn tant la seva resolució com la profunditat d'investigació:

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)



El resultat final d'un estudi tomogràfic de resistivitat és una secció distància-profunditat amb la distribució de la resistivitat real del subsòl. Per a interpretar aquesta secció, és necessari conèixer de forma aproximada els materials esperables, i amb això els rangs de variació de resistivitat, i així per atribució, identificar unitats litològiques de distinta naturalesa, litologies amb diferent textura o grau d'alteració, aspectes estructurals (falles) i geomorfològics (coves i reblerts), etc.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

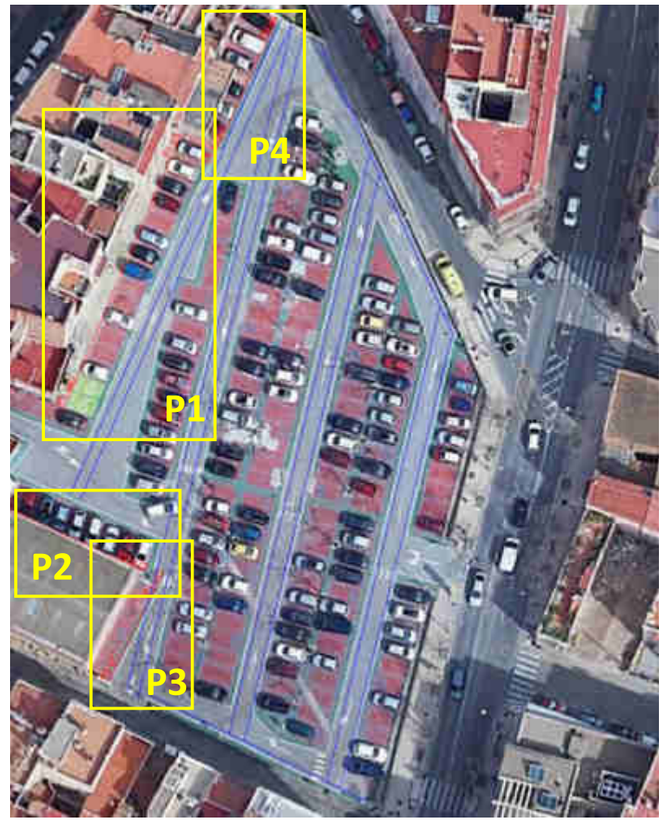
3. Resultats obtinguts

A continuació, es mostren els resultats obtinguts en la campanya de prospecció geofísica del subsòl a la zona d'estudi.

En aquest treball, no es pot garantir una localització completa de possibles estructures enterrades, ja que els materials del subsòl (capa inicial) són dipòsits degradats antròpicament, mostrant fortes interferències en el senyal produïts per diversos elements, que creen un medi molt heterogeni, que n'impossibilita una correcta detecció. Anteriorment eren edificis, derruïts posteriorment i per tant amb un terreny molt alterat i que ha tingut diversos usos. La presencia de capes d'aire o sols poc consolidats poden provocar també interferències.

Mitjançant el *software* específic, es verifiquen en perfil les estructures localitzades en els perfils tomogràfics i de georadar.

Al present informe es mostren els perfils tomogràfics complets, mentre que de georadar es mostren exemplificacions de les deteccions efectuades. Les deteccions es mostren al plànol adjunt de conjunt.



Imatge 4. Ubicació Perfils ERT i georadar. (anterior imatge 1 ampliada). En blau perfils georadar, en vermell perfils georadar+ERT

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

Comparativa ortofotos



Imatge 5. Històric ortofotos.

Com s'aprecia, anteriorment aquest aparcament hi havia diverses construccions on encara algun mur perimetral existent mostra les restes de la continuació de les divisòries. Aquest terreny per conseqüent i com s'ha comentat anteriorment pot tindre diverses interferències que afectin els correctes resultats. Des de restes de murs, sabates, a canonades antigues fins a tota una capa de terreny alterat.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

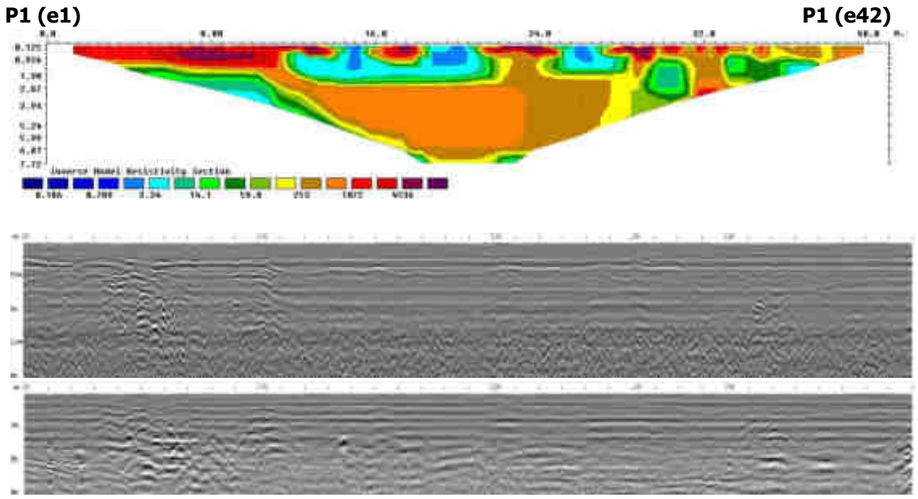
Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

PERFIL 1



Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)



Imatge 6. Perfil 1: PERT + GPR 900 + GPR400.

42 elèctrodes; 7.72 metres d'adquisició; no es pot ampliar degut que no hi ha espai disponible, elèctrode 1 mur, elèctrode 42 passat el carregador de cotxes elèctrics, no es pot allargar ja que si no s'envaeix un carril de circulació no tallat al transit.

El primer perfil mostra al metre 8 i menys 1 metre de profunditat una zona de elevada resistivitat, que també s'aprecia al georadar, i es podria considerar com a part de l'antiga estructura.

Com mostra el georadar a les dues antenes, però amb major detall l'antena de detall de 900 MHz, entre els metres 10 i 28 hi ha una llosa armada que evita la correcta detecció mitjançant georadar, ja que apantalla la senyal. Mentre que la tomografia en aquest punt, en profunditat mostra una zona de resistivitat mitja entorn els 1000 ohm.m que podria deures afectada també per aquesta circumstancia.

En aquest mateix interval la tomografia a diferencia del georadar si ens dona informació de 3 punts bastant resistius que es poden considerar també continuacions de murs.

Cal destacar entre els metres 12 a 21.5 i 25 a 28 i profunditat fins a 2 metres una zona de elevada conductivitat compatible amb terreny saturat. Ja que no es una zona gran ni continua, es descarta nivells freàtics, cavitats i es manté com a acumulacions d'aigua someres que provenen de la pluja dels dies anteriors al assaig.

Al metre 23 hi ha present un mur separador tallat a la vertical del edifici, correspon amb una alteració en la tomografia, per conseqüent podria considerar-se com a element estructural de l'edificació anterior.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

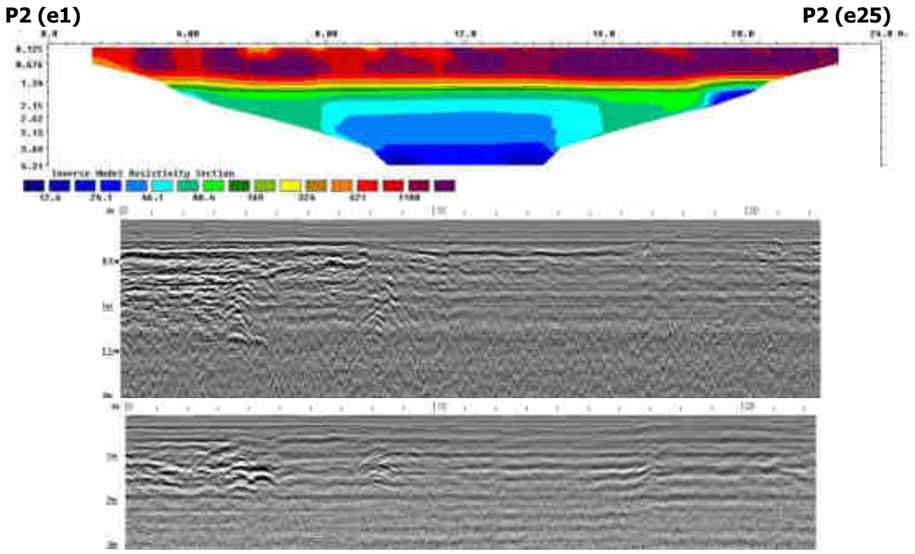
Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

PERFIL 2



Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)



Imatge 7. Perfil 2: PERT + GPR 900 + GPR400.

25 elèctrodes; 4.31 metres d'adquisició; no es pot ampliar degut que no hi ha espai disponible, elèctrode 1 mur, elèctrode 24 davant el parquímetre de pagament es pot allargar ja que si no s'envaeix un carril de circulació no tallat al transit.

El segon perfil mostra durant el primer metre i mig una resistivitat molt elevada, podria deures a la primera capa de sol antròpic uniforme. Aquest perfil mostra en tomografia tres sectors, el primer abans esmentat una segona resistivitats també continua de terreny natural i finalment i partir de 3.5 metres una zona central amb resistivitats compatibles amb terreny saturat.

El georadar per la seva part mostra dos horitzons, un primer horitzó a 0.40 metres, i un segon horitzó situat a 1metre compatible amb el que es veu a la tomografia. Per tant en aquest cas es verifiquen les capes.

El perfil georadar també mostra una alteració indeterminada compatible amb terreny alterat al metre 4, un altre al metre 8.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

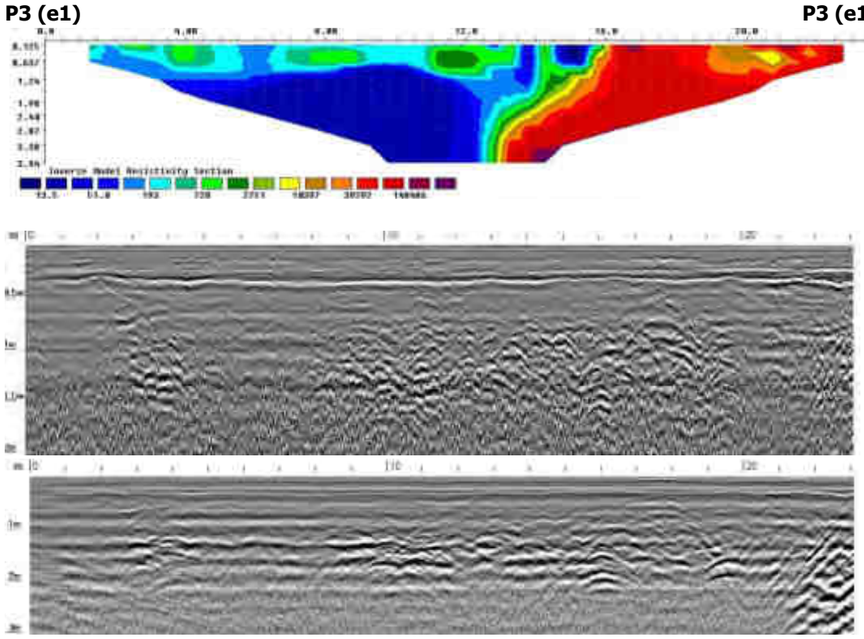
Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

PERFIL 3



Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)



Imatge 8. Perfil 3: PERT + GPR 900 + GPR400.

25 elèctrodes; 3.94 metres d'adquisició; no es pot ampliar degut que no hi ha espai disponible, elèctrode 1 mur carrer Angel de la Guarda, elèctrode 25 davant tapa de registre de possible clavegueram, no es pot allargar ja que si no s'envaeix un carril de circulació no tallat al transit i que giren els vehicles provocant possibles danys al equip o externs.

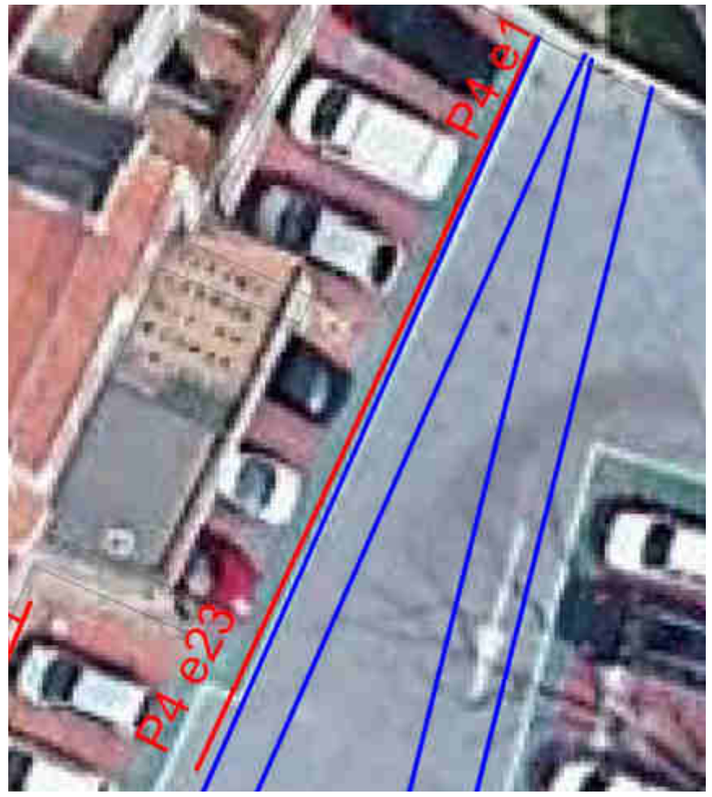
Perfil amb una gran diferencia de resistivitats amb un tall vertical al metre 14,16. La banda esquerra del perfil situada a la part més pròxima al carrer Angel de la Guarda, mostra valors de resistivitats molt conductius,, mentre que la part dreta interna al pàrquing mostra valors de una elevada resistivitat. Aquest contrast es pot deure per dos motius: acumulació de terreny saturat als primers metres degut a la pendent natural del terreny, interferència del perfil, ja que aquest perfil presentava elevades dificultats tècniques.
Aquest perfil esta situat paral·lel a una línia elèctrica i traçat per damunt d'una rasa presumiblement de clavegueram ja que no hi ha més espai disponible. Així mateix el final del perfil, esta situat a tocar de una tapa de registre i creuament elèctric dels armats annexos a la pared, aquestes afectacions podrien provocar interferències.

Concloent es donarà per bons els resultats del georadar: l'antena de 900 MHz mostra una primera capa de 17 centímetres i una segona situada 35 centímetres que seria la base d'aquest. A partir d'aquí es mostren diversos reflectors presents a les dues antenes, situats als metres: 3, 10, 18, 23, aquests reflectors podrien ser estructures antigues, ja que el únic que podria ser considerat com a tub es el del metre 18.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

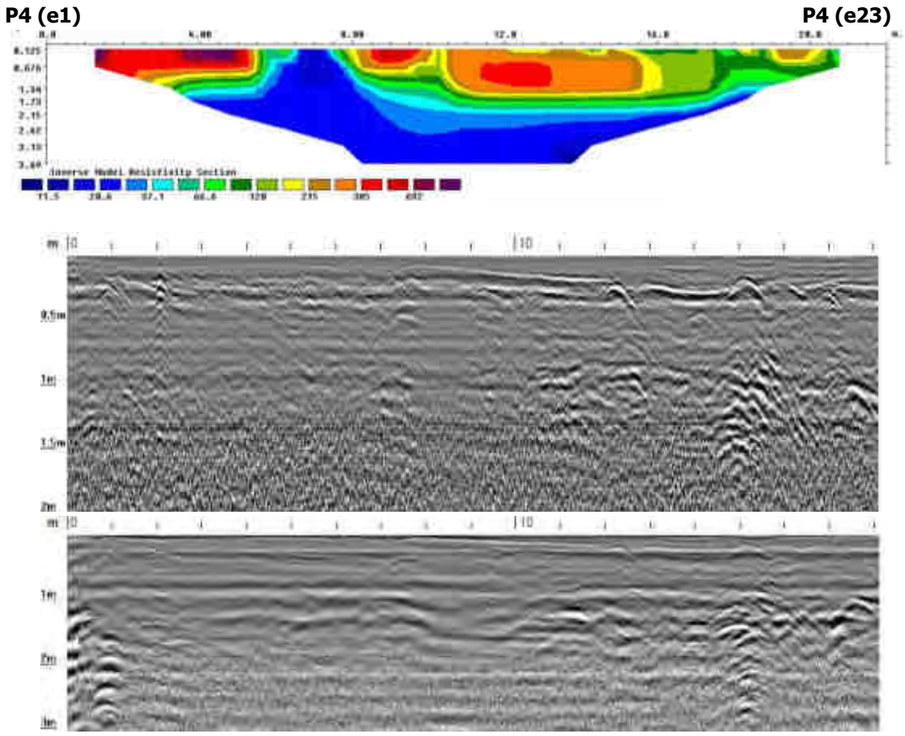
Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

PERFIL 4



Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)



Imatge 9. Perfil 4: PERT + GPR 900 + GPR400.

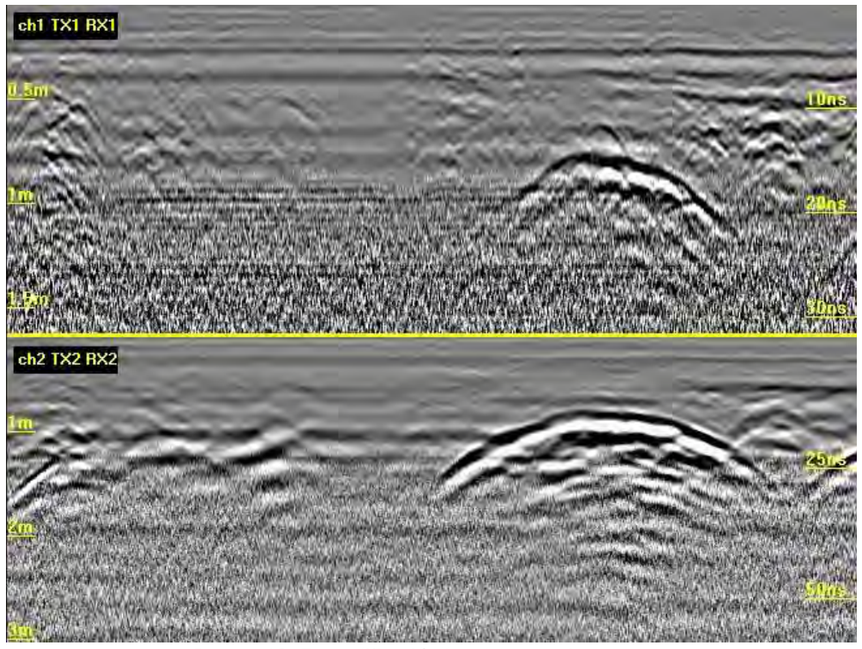
23 elèctrodes; 3.99 metres d'adquisició; no es pot ampliar degut que no hi ha espai disponible, elèctrode 1 mur, elèctrode 23, cantonada de zona amb pavimentació color verda, si s'amplia el perfil s'impedeix el gir de vehicles.

Com el perfil anterior mostra entorn la profunditat de 1 metre i en una banda continua tota una zona saturada que inclòs te projecció a la part superior concretament als metres 6.5 i 7.5.
També es mostra com el perfil 1 un horitzó de resistivitats mitjanes i diversos intervals de elevada resistivitat que es podrien considerar estructures.
Mentre que com a elements a buscar es podria considerar els valors resistius que es troben als metres 4, 8 i 12.

El radargrama mostra dos horitzons de profunditat, la capa asfàltica i la base inferior i diversos elements puntuals que en aquest cas si es podrien considerar tubs tots ells, i quedaran traçats als plànols adjunts.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)



Imatge 10. Exemplificació d'un dels serveis detectats.

Imatge 10. Exemplificació d'un dels serveis detectats.

Els resultats en planta es mostren al plànol adjunt. Incloent els serveis detectats per a no afectar les canalitzacions.

Cal mencionar que degut que la base cartogràfica disponible del ICC pertany a la cartografia 1:5000 amb una resolució bastant justa per a una correcta referencia. Aquesta es fa directament sobre la ortofoto agafant de referencia de mesura i acotació els murs.

Caldria verificar les alteracions detectades ja que tenen una morfologia molt delimitada, i totes amb característiques diferents que eviten la generació d'un patró. També caldria verificar les zones de elevada conductivitat similar al terreny saturat

Es cataloguen les alteracions segons dues categories.

- Alteracions amb elevada resistivitat: Alteracions que tenen morfologia que podria ser compatible amb un buidat o rentat de fins així com amb dipòsits subterranis i espais d'aire on el flux elèctric no té continuïtat o estructures de elevada densitat com sabates.
- Alteracions de baixa resistivitat: Alteracions que tenen morfologia que podria ser compatible amb estructures reomplerta i terrenys saturats. Així mateix també podrien ser acumulacions d'aigües.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

Tant unes alteracions com les altres en cap cas assegura estructura enterrada ni viceversa, es podrien presentar estructures en zones no senyalitzades al plànol degut a canvis del terreny els dies posteriors a l'estudi. Així mateix els perfils georadar nomes es realitzen als carrils de circulació, de manera que la continuïtat de estructures o serveis es molt limitada.

Per a una correcta delimitació de la totalitat de estructures i serveis al entorn superficial caldria realitzar l'estudi amb un georadar 3d multiantena a la superfície sencera del aparcament, i sense vehicles ni altres elements.

De totes maneres, per part de GEOTOPSA es recorda que els valors obtinguts amb mètodes indirectes, com els obtinguts en la present campanya, es basen en una interpretació subjectiva i no són concloents, per la qual cosa es recomana la verificació de resultats mitjançant mètodes directes.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

ANNEX 1 – EQUIP

A 1.1 Material

Equip georadar **IDS Hi-Mod**, amb les corresponents certificacions CE del fabricant, i antenes apantallades de 400 i 900 MHz.



Traçador de cablejat amb inducció activa i passiva, amb les corresponents certificacions CE del fabricant: **Radiodetection RD7000+.**



Equip de tomografia elèctrica resitiva: DUK-2A amb joc de 60 piquetes i xapes.



Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

A 1.2 Personal

L'equip personal utilitzat en el contracte, ha estat:

- Un coordinador de projecte, responsable de seguretat i salut, qui identifica i avalua els riscs derivats de les activitats pròpies i adopta les mesures preventives necessàries, amb la titulació que la llei preveu a tal efecte. Planteja el treball de camp i en supervisa l'execució.
- Un tècnic de georadar, amb experiència acreditada, que s'encarrega de la presa de dades a camp i la interpretació dels registres obtinguts.
- Un tècnic de tomografia elèctrica resistiva, amb experiència acreditada per definir el traçat dels perfils a realitzar, instal·lar els perfils i interpretar-ne les dades obtingudes.
- Un tècnic de topografia, amb experiència acreditada qui realitza l'aixecament topogràfic de les alteracions així com les bases de replanteig.
- Un tècnic de gabinet, qui referencia físicament les alteracions localitzades i redacta els informes acreditatius.

Rambla Catalunya, 18, 6ª planta
08007 BARCELONA

Camí de Valls, 81-87
43204 REUS (Tarragona)

ANNEX 2 – IMATGES CAMP














LLEGENDA

- Perfil GPR
- P3 e1 P1 e3 — Perfil ERT + GPR
- Alteracions resistives
- Alteracions conductives
- Terreny alterat
- Armat
- PLU — Xarxa d'aigües pluvials
- AP — Xarxa d'aigua potable
- CLV — Xarxa de residuals
- BT — Xarxa d'enllumenat / BT
- MT — Xarxa mitja tensió
- AT — Xarxa alta tensió
- TEL — Xarxa de telefonia i telecomunicacions
- TC — Xarxa mitja tensió
- GAS — Xarxa de gas
- DES — Xarxa desconeguda de tubs
- EP — Xarxa d'enllumenat públic
- CAB — Xarxa desconeguda de cablejat
- RAS — Rasa existent
- Traça Georadar / Àmbit

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 38, 8a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

projecte

AIXECAMENT DE LES ALTERACIONS
- GEORADAR 400-900 MHz
- ERT
APARCAMENT RIERA MIRÓ
REUS (TARRAGONA)

codi 21-2372

data SETEMBRE 2021

peticionari WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS SLP

municipi REUS

fitxer 21-2372_V1.dwg

títol del plànol PLANTA GENERAL

nord

escala DINA3_1:500
DINA1_1:250

0 1 2 5 10 m

plànol número

01/03

La planimetria presentada com a fons de projecte pertany a la constructora, per tant GEOTOPSA no es fa responsable de les imprecisions que en ella hi pugui haver.
El croquis presentat és el resultat de l'aplicació dels assajos geofísics de Georadar i ERT. Aquests assajos són interpretatius i variables en funcio de les condicions del terreny tals com precipitacions, per tant, no es pot garantitzar una fiabilitat del 100%.
Es recomana la realització de cates i la comparació amb les alteracions detectades a fi de determinar com s'aprecien les zones rentades en aquesta tipologia de paviment.



LLEGENDA

- Perfil GPR
- P1e1 P1e3 Perfil ERT + GPR
- Alteracions resistives
- Alteracions conductives
- Terreny alterat
- Armat
- PLU Xarxa d'aigües pluvials
- AP Xarxa d'aigua potable
- CLV Xarxa de residuals
- BT Xarxa d'enllumenat / BT
- MT Xarxa mitja tensió
- AT Xarxa alta tensió
- TEL Xarxa de telefonia i telecomunicacions
- TC Xarxa mitja tensió
- GAS Xarxa de gas
- DES Xarxa desconeguda de tubs
- EP Xarxa d'enllumenat públic
- CAB Xarxa desconeguda de cablejat
- RAS Rasa existent
- Traça Georadar / Àmbit

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 38, 8a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

projecte

AIXECAMENT DE LES ALTERACIONS
- GEORADAR 400-900 MHz
- ERT
APARCAMENT RIERA MIRÓ
REUS (TARRAGONA)

codi 21-2372

data SETEMBRE 2021

peticionari GEOMEDITERRANIA

municipi REUS

fitxer 21-2372_V1.dwg

títol del plànol ALTERACIONS

nord

escala
DINA3_1:500
DINA1_1:250

N

0 1 2 5 10 m

plànol número

02/03

La planimetria presentada com a fons de projecte pertany a la constructora, per tant GEOTOPSA no es fa responsable de les imprecisions que en ella hi pugui haver.
El croquis presentat és el resultat de l'aplicació dels assajos geofísics de Georadar i ERT. Aquests assajos són interpretatius i variables en funcio de les condicions del terreny tals com precipitacions, per tant, no es pot garantitzar una fiabilitat del 100%.
Es recomana la realització de cates i la comparació amb les alteracions detectades a fi de determinar com s'aprecien les zones rentades en aquesta tipologia de paviment.



LLEGENDA

- Perfil GPR
- Perfil ERT + GPR
- Alteracions resistives
- Alteracions conductives
- Terreny alterat
- Armat
- PLU — Xarxa d'aigües pluvials
- AP — Xarxa d'aigua potable
- CLV — Xarxa de residuals
- BT — Xarxa d'enllumenat / BT
- MT — Xarxa mitja tensió
- AT — Xarxa alta tensió
- TEL — Xarxa de telefonia i telecomunicacions
- TC — Xarxa mitja tensió
- GAS — Xarxa de gas
- DES — Xarxa desconeguda de tubs
- EP — Xarxa d'enllumenat públic
- CAB — Xarxa desconeguda de cablejat
- RAS — Rasa existent
- Traça Georadar / Àmbit

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 38, 8a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

projecte

AIXECAMENT DE LES ALTERACIONS
- GEORADAR 400-900 MHz
- ERT
APARCAMENT RIERA MIRÓ
REUS (TARRAGONA)

codi
21-2372

data
SETEMBRE 2021

peticionari
GEOMEDITERRANIA

municipi
REUS

fitxer
21-2372_V1.dwg

títol del plànol
ALTERACIONS + ACOTACIONS

nord

escala
DINA3_1:500
DINA1_1:250

0 1 2 5 10 m

plànol número

03/03

La planimetria presentada com a fons de projecte pertany a la constructora, per tant GEOTOPSA no es fa responsable de les imprecisions que en ella hi pugui haver.
El croquis presentat és el resultat de l'aplicació dels assajos geofísics de Georadar i ERT. Aquests assajos són interpretatius i variables en funcio de les condicions del terreny tals com precipitacions, per tant, no es pot garantitzar una fiabilitat del 100%.
Es recomana la realització de cates i la comparació amb les alteracions detectades a fi de determinar com s'aprecien les zones rentades en aquesta tipologia de paviment.

ANNEX 7:
CÀLCUL CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY

ÍNDEX

1. CÀLCUL CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY 3

1. CÀLCUL CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY

A continuació es detalla la nota tècnica nº 1, emesa per Windmill Structural Consultants, S.L.P. amb el objecte de facilitar el valor de capacitat portant admissible, assentaments i valor del coeficient de balast pel cas que la fonamentació de l'estructura es resolgui mitjançant llosa.

20.122

APARCAMENT SUBTERRANI
Riera Aragó. Raval Sant Pere
REUS
(Baix Camp)

Client: **REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.**

NOTA TÈCNICA Nº1

W 20.122.02 nota tècnica nº1.doc

27 d'octubre de 2021

WINDMILL
STRUCTURAL CONSULTANTS

1 INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de **REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.** es redacta aquesta nota tècnica que té per objecte facilitar el valor de capacitat portant admissible, assentaments i valor del coeficient de balast pel cas que la fonamentació de l'estructura es resolgui mitjançant llosa.

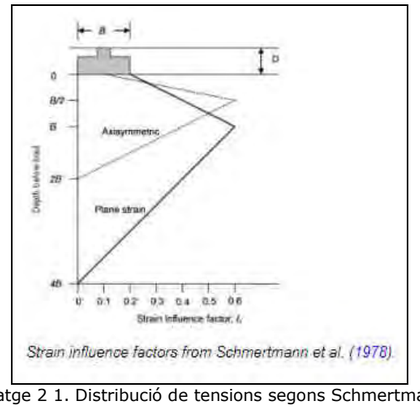
2 CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Es vol estudiar resoldre la fonamentació de l'estructura mitjançant llosa, que reposaria damunt o pràcticament damunt del nivell B, graves argiloses i/o argiles sorrenques de coloracions marrons vermelloses, que han estat catalogades de mitjanament denses a denses i/o de forts a molt forts, un cop excavades les plantes soterrani.

Per una solució de fonamentació mitjançant llosa, no es considera necessari determinar la càrrega d'esfondrament del subsòl sota l'edifici, ja que l'encastament que proporciones els soterranis, asseguren l'estabilitat en front el trencament general del terreny.

Per tant s'estudia aquí el valor de tensió en condicions de estat límit de servei, es a dir, en funció dels assentaments.

Per calcular el valor de pressió de servei per al cas d'estat límit de servei s'ha considerat el mètode de Schmertmann (1978), que considera una distribució de tensions en profunditat fins a 2B.

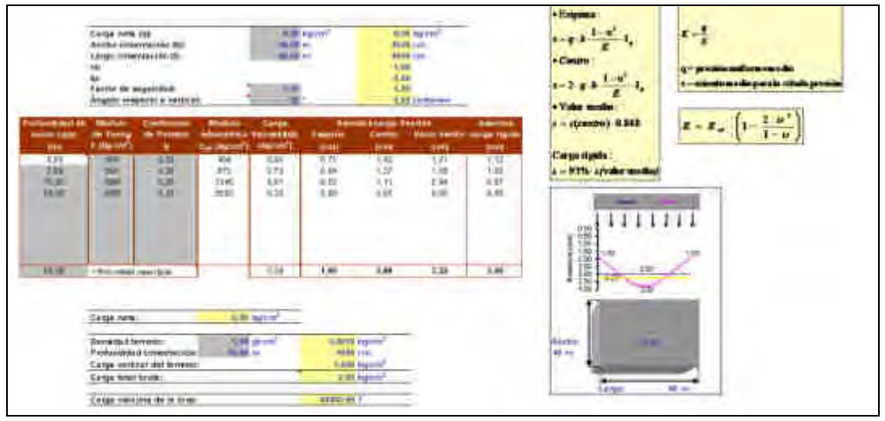


Strain influence factors from Schmertmann et al. (1978)

Imatge 2 1. Distribució de tensions segons Schmertmann

En el nostre cas s'ha considerat una llosa de 40x40 m, transmeten una tensió bruta de 2.8 kg/cm^2, per a un assentament total de 2.8 cm, valor admissible.

Així mateix, s'han comprovat pel mètode de Schleicher, on es suposa que el terreny és un sòlid elàstic amb un resultat de l'ordre de 3.22 cm



Respecte al valor de coeficient de balast, es podrà agafar un valor per una placa de 30x30 cm de 6.0 kp/cm^2 que s'haurà de transposà a les dimensions reals de la llosa.

S'haurà de considerar l'assentament diferencial entre la llosa i les pantalles, si bé en funció de la càrrega final que transmeti la llosa al terreny podria tractar-se d'una llosa compensada i per tant amb assentaments mínims teòrics.

Mediterrània de Geoserveis, SL i **WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.** resten a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, respecte d'aquest estudi, ens vulgueu fer, així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant els moviments de terres i l'obertura de rases de fonamentació quant al tipus de terreny observat, per tal de determinar el tipus d'actuació més convenient a seguir.

El present estudi ha estat redactat en tot moment considerant els requisits establerts per la normativa i la legislació vigent.

Tarragona, 27 d'octubre de 2021:

Firmat:

Joan Recasens Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366
Mediterrània de Geoserveis, S.L.
Geòleg consultor de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

Aprovat:

Josep Ramon Solé Marzo
Dr. Arquitecte i Soci Director de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

ANNEX 8:
CÀLCUL ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA. 4
1.1. GENERALITATS 4
1.2. PREEXISTENCIES, FEINES PRÈVIES, EDIFICACIONS VEÏNES 4
1.3. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY. 5
1.4. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 7
1.4.1. Contenció de terres 7
1.4.2. Fonaments interiors 7
1.4.3. Estructura 7
1.4.4. Procés constructiu 8
2. SEGURETAT ESTRUCTURAL 9
2.1. ANÀLISI ESTRUCTURAL 9
2.1.1. Introducció 9
2.1.2. Els Estats Límits (ELU, ELS) 9
2.1.3. Classificació de les accions. 10
2.1.4. Mètodes per l'anàlisi estructural. 10
2.2. COEFICIENTS PARCIALS I COMBINACIONS D'HIPÒTESIS EN ESTATS LÍMITS ÚLTIMS 10
2.3. COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT PER A DETERMINAR LA RESISTÈNCIA 12
2.3.1. Formigó armat i pretensat 12
2.3.2. Acer laminat 12
2.4. APTITUD DE SERVEI I COMBINACIONS D'HIPÒTESIS EN ESTATS LÍMITS DE SERVEI 13
2.4.1. Deformacions. 13
2.4.2. Desplaçaments horitzontals. 13
3. ACCIONS A L'EDIFICACIÓ 14
3.1. PESOS PROPIS DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ 14
3.2. ACCIONS PERMANENTS 14
3.2.1. Pesos propis sostres de l'aparcament 14
3.2.2. Càrregues permanents sobre l'estructura de l'aparcament 14
3.2.3. Càrregues permanents degudes a l'edifici sobre rasant 15
3.2.4. Accions del terreny 15
3.3. ACCIONS VARIABLES 15
3.3.1. Sobrecàrregues d'ús sobre l'estructura de l'aparcament 15
3.3.2. Sobrecàrregues d'ús sobre l'estructura sobre rasant 15
3.3.3. Sobrecàrrega de neu 16
3.3.4. Càrregues de vent 17
3.3.5. Accions tèrmiques 18
3.3.6. Accions accidentals: sisme 19

3.3.8. Accions accidentals no sísmiques 20
4. RESISTÈNCIA AL FOC 20
4.1. JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE L'APARCAMENT 21
5. MATERIALS: FORMIGÓ ARMAT 22
5.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL FORMIGÓ 22
5.1.1. Resistència a compressió. 22
5.1.2. Docilitat. 22
5.1.3. Mida màxima de l'àrid. 22
5.1.4. Contingut de ciment. 22
5.1.5. Característiques mecàniques: diagrama tensió-deformació de càlcul. 22
5.1.6. Característiques mecàniques: Mòdul de deformació longitudinal. 23
5.1.7. Característiques mecàniques: Fluència. 23
5.1.8. Coeficient de Poisson. 23
5.1.9. Coeficient de Dilatació Tèrmica. 23
5.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ACER CORRUGAT 23
5.2.1. Límit elàstic de l'acer. 23
5.2.2. Diagrama tensió-deformació de càlcul. 23
6. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS 24
6.1. DESCRIPCIÓ DELS PROGRAMES DE CÀLCUL EMPRATS 24
6.2. DESCRIPCIÓ DEL MODELS DE CÀLCUL ELABORATS 25
6.2.1. Model global de l'estructura sota rasant 25
6.2.2. Model per al càlcul de les accions tèrmiques (Sostre PBaixa): 25
6.2.3. Model de càlcul per a les accions de vent sobre l'edifici sobre rasant 26
6.2.4. Càlcul de les pantalles de contenció. 27
6.3. RESULTATS DEL MODEL DE CÀLCUL GLOBAL DE L'APARCAMENT 29
6.3.1. Deformacions màximes 29
6.3.2. Llistats de càlcul del programa 31

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA.

1.1. GENERALITATS

TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'APARCAMENT PÚBLIC RIERA D'ARAGÓ (T.M. REUS)
AUTOR DEL PROJECTE	Alejandro García Muñoz
MUNICIPI	Reus (TARRAGONA)
PROMOTOR	REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.
PERÍODE DE SERVEI	50 ANYS
TIPUS DE CONTROL PREVIST	ESTADÍSTIC

El projecte preveu l'execució d'un aparcament soterrat de tres plantes a la ubicació indicada, sobre el que es preveu desenvolupar un edifici d'equipament i habitatges i una plaça pública, que no són objecte d'aquest projecte.

1.2. PREEXISTENCIES, FEINES PRÈVIES, EDIFICACIONS VEÏNES.

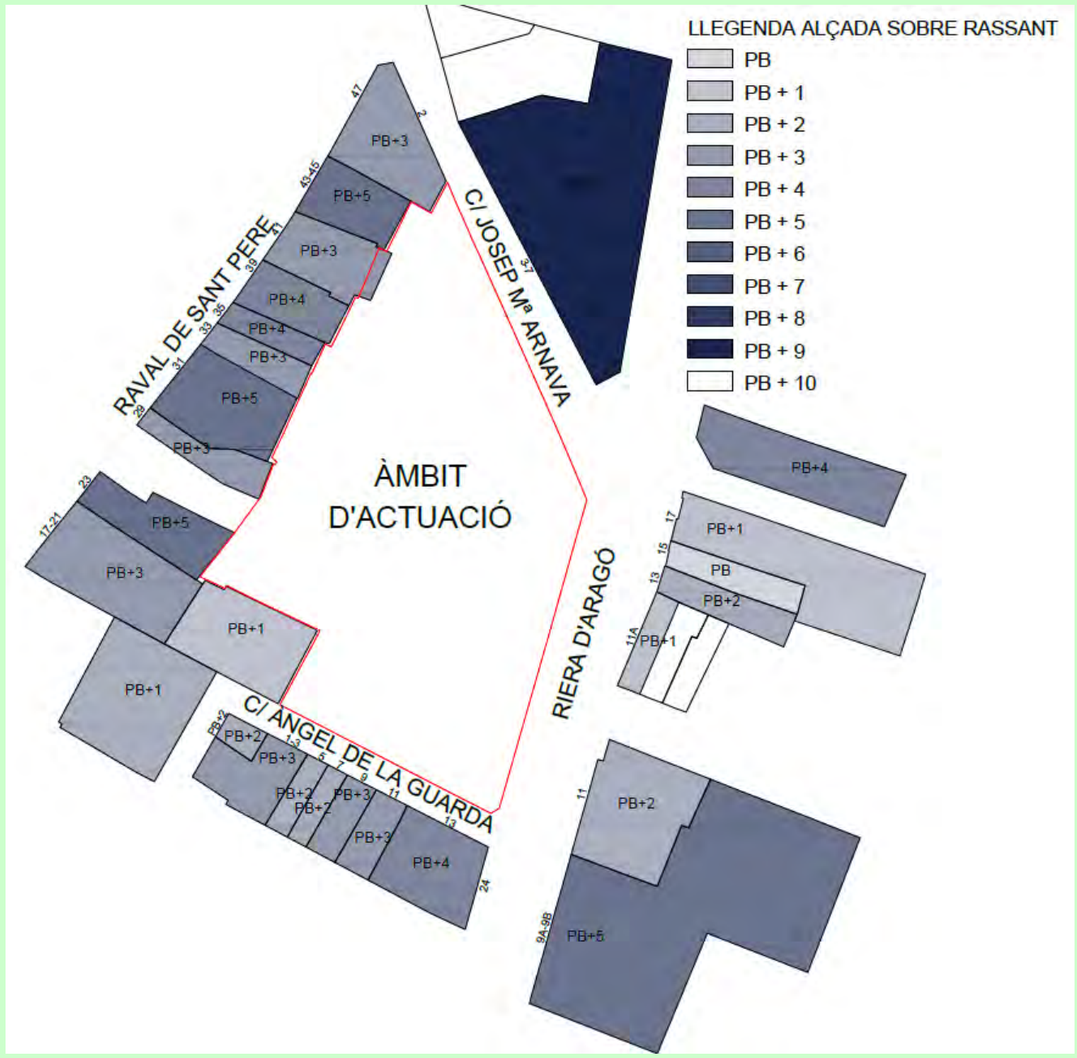
El solar on s'ubicarà l'edifici projectat es troba sense edificar i actualment en ús com aparcament en superfície, amb accessos des de la Riera d'Aragó, Raval de Sant Pere i c/Josep M. Arnavat:



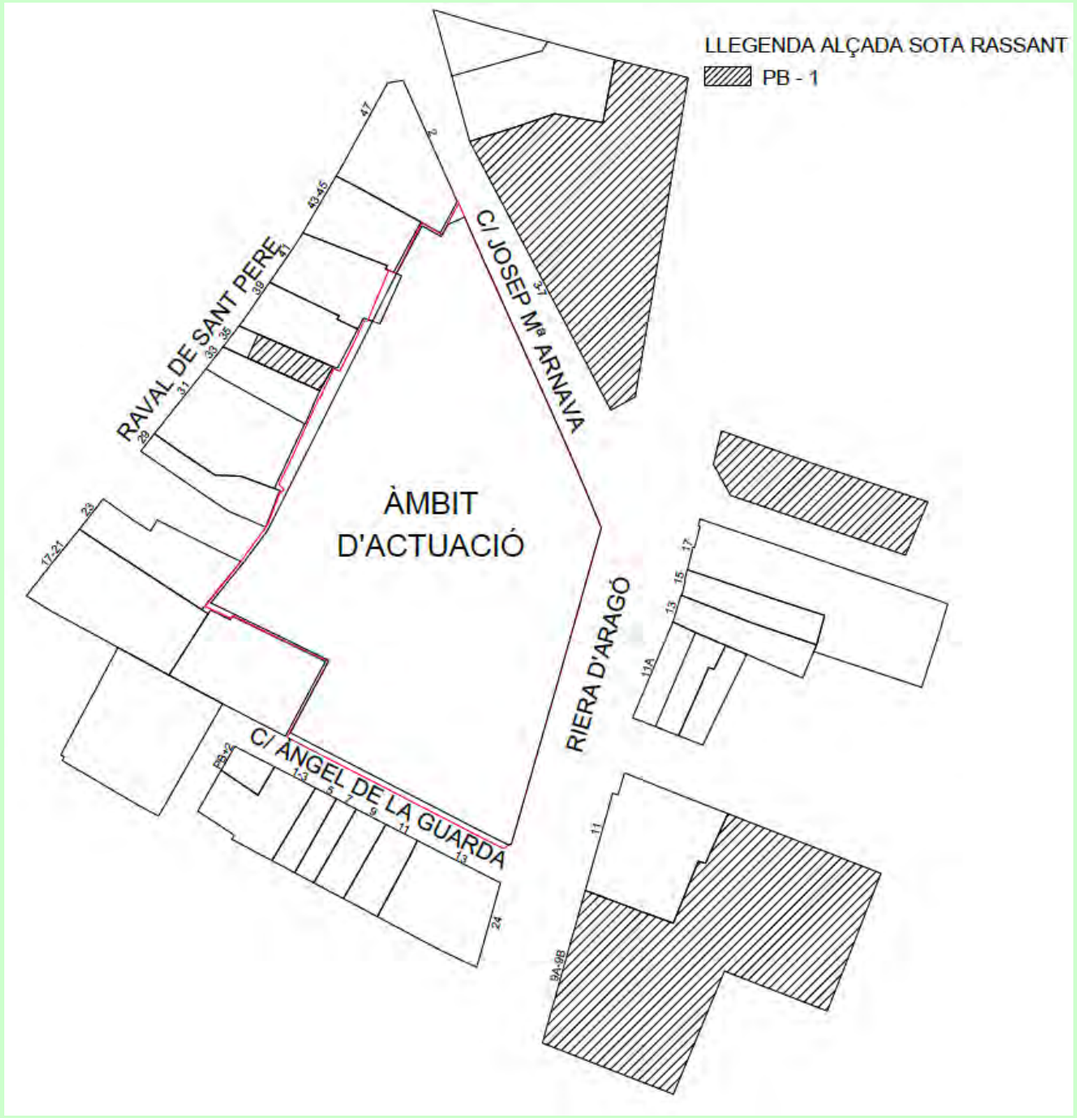
Mapa – imatge satèl·lit: Font: Google Maps

El projecte preveu esgotar la superfície disponible en planta, deixant el mínim espai per a l'execució de pantalles de contenció als edificis adjacents amb accés des de Raval de Sant Pere i c/Àngel de la Guarda. Una excepció a aquest principi es dóna al volum afegit a l'edifici del Raval de Sant Pere núm. 41, que el projecte preveu enderrocar i restituir a posteriori.

S'ha procedit a fer una recollida de dades del cadastre per determinar les possibles afectacions a les edificacions properes i avaluar les càrregues sobre el terreny a tenir en consideració per al disseny dels elements de contenció:



Plànol d'edificacions existents (sobre rasant): elaboració pròpia segons informació del Cadastre



Plànol d'edificacions existents (sota rasant): elaboració pròpia segons informació del Cadastre

Direcció	Num	Referència cadastral	Alçada sobre rassant	Alçada Sota Rassant	USOS (sota rassant)	USOS (Planta baixa)	USOS (Planta tipus)	Any de construcció	Any de reforma	Superficie finca
Baix De Sant Salvador	7	1677504CF4517H	PB+2	0		Magatzem	Residencial	1920	1965	135
Baix De Sant Salvador	8	1678935CF4517H	PB+1	0		Aparcament	Aparcament	1902	1950	493
C/ Angel de la Guarda	11	1677510CF4517H	PB+3	0		Magatzem	Residencial	1850	1960	105
C/ Angel de la Guarda	2	1678921CF4517H	PB+1	0		Magatzem	Magatgem	1904	1970	349
C/ Angel de la Guarda	3	1677521CF4517H	PB+3	0		Residencial	Residencial	2005		195
C/ Angel de la Guarda	5	1677507CF4517H	PB+2	0		Magatzem	Residencial	1900	1950	69
C/ Angel de la Guarda	7	1677508CF4517H	PB+2	0		Magatzem	Residencial	1891	1950	62
C/ Angel de la Guarda	9	1677509CF4517H	PB+3	0		Magatzem/aparcament	Residencial	2006	94	94
C/ Josep Mª Arnavat	2	1678916CF4517H	PB+4	0	-	Comercial	Residencial	2007		309
C/ Josep Mª Arnavat	3-7	1779221CF4517H	PB+7+2	1		Comercial	Magatgem-Aparcament	1974		1278
Camí de l'aigua nova	2	1778708CF4517H	PB+1	0		Magatzem/Comercial	Residencial	1950		84
Raval de Sant Pere	17	1678905CF4517H	PB+3	0		Sanitat / Hosteleria	Residencial	1910	1960	414
Raval de Sant Pere	23	1678906CF4517H	PB+5	0		Hosteleria	Residencial	1928	1960 - PB=2004	238
Raval de Sant Pere	29	1678909CF4517H	PB+3	0		Magatzem	Residencial	1922	1960	132
Raval de Sant Pere	31	1678910CF4517H	PB+4	0		Comercial	P1=oficines // P= Residencial	1972	2010	330
Raval de Sant Pere	33	1678911CF4517H	PB+3	0		Comercial	Residencial	1913		117
Raval de Sant Pere	35	1678912CF4517H	PB+EN+4	1	Magatzem	Magatzem	EN=oficines // P= Residencial	1998		91
Raval de Sant Pere	39	1678913CF4517H	PB+4	0		Comercial	Residencial	1946	2013	169
Raval de Sant Pere	41	1678926CF4517H	PB+EN+2	0		Comercial	EN=oficines // P= Residencial	1910		229
Raval de Sant Pere	43	1678930CF4517H	PB+EN+3+1	0		Comercial	Residencial	1905	2007	194
Riera d'Aragó	11	1777401CF4517H	PB+3	0		Ensenyament	Ensenyament	1979		420
Riera d'Aragó	13	1778709CF4517H	PB+2	0		Industrial	Residencial	1960		149
Riera d'Aragó	15	1778710CF4517H	PB	0		Magatzem/aparcament	Residencial	1940	1965	138
Riera d'Aragó	17	1778711CF4517H	PB+1	0		Magatzem	Residencial	1860	1970	581
Riera d'Aragó	22	1778522CF4517H	PB+4	1	Aparcament	Comercial	Residencial	2001		395
Riera d'Aragó	24	1677511CF4517H	PB+4	0		Magatzem/aparcament	Residencial	1895		292
Riera d'Aragó	9	1777413CF4517H	PB+4	1	Aparcament	Comercial	Residencial	1992		1570

Taula – resum de la informació recollida del Cadastre

S'ha pogut identificar que només un dels edificis adjacents té planta soterrani (Raval de Sant Pere 35), mentre que la resta no disposen de sota rasant, excepte dos que estan separats pels carrers adjacents.
Tota la resta d'edificacions neixen en planta baixa i algunes d'elles tenen més d'un segle d'antiguitat, fet pel qual caldrà:

- Limitar les deformacions a les pantalles de contenció durant l'excavació del buidat del soterrani.
- Comprovar amb l'execució de cales inicials, la no interferència de les pantalles amb els fonaments superficials existents.
- Una auscultació prèvia i durant l'execució de les obres que controli tant els desplaçaments de les pantalles com els dels edificis adjacents més propers.

1.3. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY.

AUTOR DE L'ESTUDI	WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS I MEDITERRÀNIA DE GEOSERVEIS
DATA	Juny de 2020
CLIENT	REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.
REFERENCIA	20.122
m² SOLAR	5.000m2
Nº PROSPECCIONS	13
TIPUS PROSPECCIÓ	5 sondeigs + 8 penetròmetres DPSH

Segons els requeriments establerts en el CTE (Código Técnico de la Edificación, aprovat en el Real Decreto 314/2006 del 17 de març de 2006), el tipus d'estructura projectat correspondria a un conjunt de tipus C-2, el qual podríem preveure, per informació i referències geològiques de la zona, que es trobaria emplaçat sobre un terreny de tipus T-1.

S'identifiquen els nivells litològics següents:

Nivell R, Paviment i reblert heterogeni.	Fins 2.0 a 3.0 m de fondària. Presència de cups o dipòsits en la zona del sondeig S-4 fins a 7.0 m de fondària i presència de fonaments antics fins a 3.5m en la zona del sondeig S-5. Baixa qualitat resistent
Nivell A, Argila llimosa de color marró fosc amb graves i sorra, així com algun nòdul de carbonat.	Moderadament fort. Fins a 3.6 a 9.0 m de fondària. Incrementa el seu gruix a mida que anem cap a la Riera Aragó.
Nivell B. Alternança de nivells de graves de pissarra amb abundant matriu argilosa de color vermell i argiles sorrenques de color vermellós.	Presenta trams carbonatats i nivells de graves i sorres amb molt poca a gens matriu argilosa. Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort. Fins als 11.7 a més de 21.0 m
Nivell C. Argila sorrenca de color ocre, beix i verdós amb decoloracions per oxidació. Presenta un petit nivell carbonatat a sostre i abundants nòduls de carbonat, nivells amb sorra i nius de graves de pissarra.	Molt fort a dur. Es troba en tots els sondeigs excepte en el sondeig S-2 i S-4

Resum dels paràmetres geotècnics considerats:

Es resumeixen a la taula següent, per cada nivell:

PARÀMETRES	NIVELL R	NIVELL A	NIVELL B (detrític)	NIVELL B (argiles)	NIVELL C
Permeabilitat Kz (m/s)		10^{-4} - 10^{-7}	10^{-3} - 10^{-6}	10^{-5} - 10^{-8}	10^{-5} - 10^{-8}
Coeficient de balast K_{30} (kp/cm^3)		3.0-3.5	5.5-7.5	5.5-6.5	5.5-6.5
Mòdul de elasticitat (kp/cm^2)		100-250	200-375	185-450	250-450
Coeficient de Poisson		0.3	0.3	0.3	0.3
Cohesió c (kgcm^2)	0,05	0,04-0,09	0,03-0,05	0,07-0,13	0,07-0,14
Pes específic aparent δ (tn/m^3)	1,85	1,86-1,89	1,89-1,93	1, 9-1,95	1, 9-1,93
Angle de fregament intern ϕ (º)	27	26-28	30-33	28-33	28-30

Per al càlcul de les empentes de les pantalles, s'adopten valors de la franja mitja-baixa cohesió i angle de fregament de cada nivell, per estar del costat de la seguretat.

Nivell freàtic i agressivitat de terreny:

Es detecta molta variabilitat del nivell freàtic entre els diferents sondejos realitzats, així com la presència d'una mina d'aigua en el solar. Segons les conclusions de l'estudi geotècnic, sembla que els nivells freàtics situats més amunt corresponguin a petit aqüífers confinats o semiconfinats, mentre que el nivell regional es situa per sota de la cota de màxima excavació de les pantalles. **No obstant, i tenint en consideració la variabilitat del nivell freàtic, s'ha considerat una empenta hidrostàtica de 2m sobre el trasdós de les pantalles i sota la solera de l'aparcament per al disseny de la fonamentació i l'estructura.**

Les anàlisis realitzades indiquen que **l'aigua presenta una agressivitat química dèbil (Qa)**, mentre que el **terreny es classifica com no agressiu**.

Ancoratges:

Per al disseny dels ancoratges provisionals, s'adopten els valors de referència següents, que no consideren els factors de seguretat, aplicats al càlcul dels mateixos:

Nivell	Litologia	Resistència unitària en fust	
		IGU	IRS
R	Reblert	No es considera	No es considera
A	Argila llimosa marró.	0,08 MPa	0.16 MPa
B	Paquet detrític argilós	0.12 MPa	0.18 MPa
C	Argila amb sorra i graves	0,12 MPa	0.20 MPa

S'ha considerat l'execució d'ancoratges amb Injecció única, per la seva simplicitat d'execució, ja que s'ha verificat la no interferència amb fonaments i edificis propers.

Sabates interiors:

Els paràmetres resistents del terreny per al càlcul de la capacitat portant de fonaments són els següents:

Valors de càlcul de fonaments.

Pantalles:

NIVELL	Resistència unitària en fust	Resistència unitària en punta
B i C	0.53 kg/cm^2	57 kg/cm^2

Valors NO afectats per coeficients de seguretat.

Sabates:
Per assentaments de 2.5 cm valors de capacitat portant admissible entre 2.35 a 3.30 kg/cm^2.

S'adopta el valor més baix de tensió admissible per a les sabates interiors, ja que seran, en general de grans dimensions.

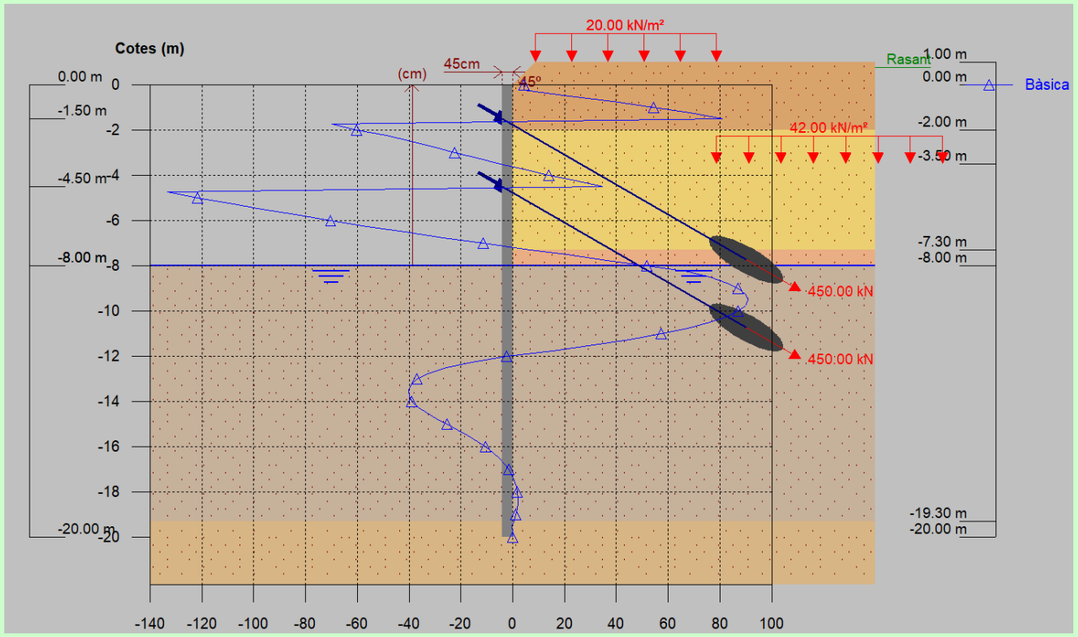
Mitjans d'excavació:

Es preveu la utilització de mitjans convencionals per a l'excavació, amb excepció dels enderrocs de fonaments existents detectats a la capa superficial: caldrà garantir la desconnexió d'aquests dels fonaments dels edificis adjacents abans de procedir al seu enderroc per evitar la transmissió de vibracions a les estructures existents.

1.4. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

1.4.1. Contenció de terres

L'edifici projectat consta de 3 plantes soterrani i ha de preveure l'edificació d'un futur equipament i edifici d'habitatges sobre part del mateix, així com l'execució de la urbanització sobre l'altra part. Per tant, a banda de les accions gravitatòries pròpies i de les futures estructures que s'hauran d'edificar a sobre, les empentes del terreny són una de les principals accions a considerar.
Es projecta l'execució de pantalles de 45cm de gruix i 20m de profunditat, amb cota de coronament variable, que s'adaptarà a les cotes d'urbanització i edificacions futures. L'esveltesa de les pantalles ve condicionada pel disseny arquitectònic i la distribució interior de l'aparcament
Serà necessària l'execució de fins a 3 línies d'ancoratges provisionals durant l'excavació per al buidat, amb una càrrega de tesat de 450kN cadascun. La cota d'execució dels ancoratges s'adaptarà a les cotes dels sostres i de la biga de coronament, així com les possibles interferències amb edificis veïns.
S'han definit un total de 6 tipologies de pantalles en funció del perfil geotècnic, la cota de sostres de cada zona i l'existència de rampes interiors adossades a les mateixes.
Donada l'esveltesa de les pantalles, serà necessària la disposició d'armadura de tallant a l'alçada prevista per als ancoratges provisionals:



En el cas dels patis d'instal·lacions adossats a les pantalles, que queden buits en totes les plantes d'aparcament, s'ha previst l'execució de bigues de lligat interiors que portin les empentes cap als trams de sostre i pantalles adjacents als buits.

1.4.2. Fonaments interiors

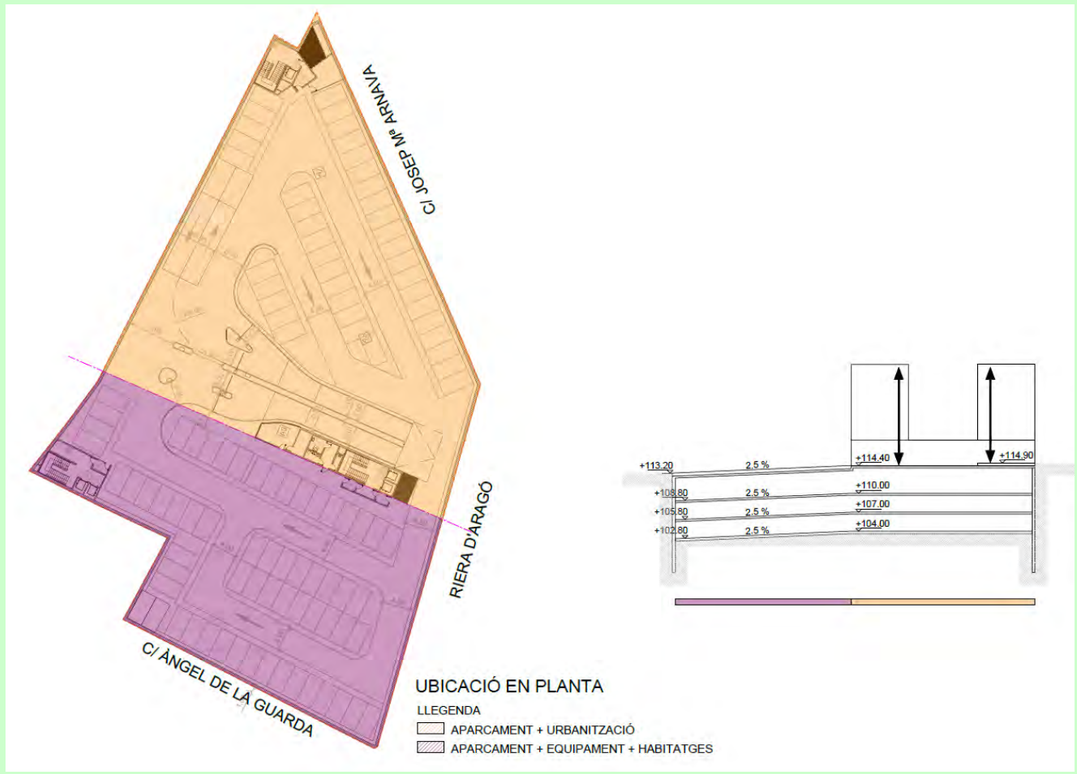
La fonamentació per als suports interiors de l'edifici és a base de sabates aïllades, entre les que es disposa una llosa de 30cm de gruix, dimensionada per a suportar una eventual sub-pressió de 2m de columna d'aigua. La vinculació de sabates i llosa de fons es fa deixant armadura passant per absorbir l'esforç rasant entre formigons i dividint el formigonat de les sabates en dues etapes.

La vinculació de la llosa de fons a les pantalles es fa amb l'execució de connectors amb barres corrugades a posteriori.

Caldrà preveure el tractament d'impermeabilització de les sabates i llosa de fons durant la seva execució.

1.4.3. Estructura

L'edifici sota rasant projectat té un ús exclusiu aparcament a la zona sud del solar (amb una urbanització a sobre), mentre que a la zona nord s'hi preveu construir un edifici amb ús equipament i habitatges, les accions de les quals s'han tingut en consideració al disseny de l'estructura sota rasant:



Tot i que les dimensions de les plantes sota rasant superen els 40m, la geometria de les plantes i la necessitat de fer estintolaments de pilars en els diferents nivells complicava molt la introducció de junts de dilatació a l'estructura. En tractar-se d'elements no exposats directament a la intempèrie, es consideren elements protegits a l'interior de l'edifici, segons l'apartat 3.4.2 del CTE-DB-SE-AE.

No obstant, l'estructura rebrà les accions degudes a les possibles accions tèrmiques sobre l'estructura sobre rasant de l'equipament i habitatges, que han estat considerades, com es detalla més endavant.

D'altra banda, caldrà considerar les mesures correctores durant el procés d'execució per minimitzar la retracció de les lloses de l'estructura.

L'estructura plantejada és a base de lloses i sostres reticulars de cassetó recuperable de formigó armat entre 30 i 45cm de cantell (30cm per les plantes soterrani 3 i 2 i 45cm de cantell per a la major part del sostre de la planta -1), amb pilars de formigó armat de secció circular, entre 40 i 60cm de diàmetre, així com un nucli rígid de formigó a base de murs de formigó armat.

Degut a la distribució de les rampes de l'aparcament (no coincidents en planta) i de la geometria dels edificis projectats a sobre de l'aparcament la posició dels pilars ha hagut d'adaptar-se en cada nivell de l'estructura, apareixent multitud de bigues d'estintolament en cada sostre, que se sumen a les bigues de canvi de nivell del sostre de la planta soterrani -1, per recollir els diferents gruixos previstos per a la urbanització i el paviment de l'edifici, donant com a resultat una geometria complexa, com es reflecteix als plànols d'estructura.
S'ha considerat la utilització de formigons HA-35/B/20-IIa per a les lloses i bigues de l'estructura i HA-40/B/20-IIa per als pilars.

1.4.4. Procés constructiu

El procés d'execució de l'estructura seguirà l'ordre habitual en aquests casos:

1. Enderrocs previs i execució de cales i plataformes de treball
2. Execució de les pantalles perimetrals
3. Execució de la biga de coronament de les pantalles
4. Excavació i execució de les línies d'ancoratges provisionals (3 línies) amb el sanejat de les pantalles.
5. Si fos necessari, depressió local del nivell freàtic a les zones afectades.
6. Execució dels fonaments interiors: sabates i llosa de fons
7. Execució dels suports i pilars i murs interiors i lloses massisses de cada nivell fins al nivell de planta baixa.
8. Destesat dels ancoratges i segellat de les perforacions.

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

2.1. ANÀLISI ESTRUCTURAL

2.1.1. Introducció

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB SE específic de seguretat estructural com el DB SE C de fonaments. També s'han tingut en compte les exigències del Nou "Código Estructural" que agrupa les normatives per a les estructures de formigó i acer (EHE 08 - Instrucción de Hormigón Estructural i EAE – Instrucción de Acero Estructural), ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres basics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstancies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa referència a la fonamentació, es tenen en compte els efectes que, depenent del temps, poden afectar a la capacitat portant o l'aptitud de servei de la mateixa, comprovant el seu comportament enfront d'accions físiques o químiques que poden conduir al deteriorament o de carregues variables repetides que poden conduir a mecanismes de fatiga en els terrenys. Les verificacions que es realitzen dels estats límits de fonaments relacionats amb el temps que es realitzen són amb l'objectiu que hi hagi una concordança amb el període de servei de la construcció.

Com hem exposat anteriorment la Instrucció EHE 08, anterior a la aplicació del CTE, segueix en vigor fins a la seva revisió, i això provoca la seva forçosa convivència en el que refereix al càlcul del formigó. En casos de incongruència s'agafen els valors més desfavorables per el càlcul.

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE.

2.1.2. Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els estats límits últims (ELU) són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.
Com estats límits últims han de considerar se els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.
- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o part d'ella en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes depenent del temps, com la corrosió o la fatiga.

A més a més, específicament dels fonaments es consideren estats límits últims els deguts a:

- Pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació per enfonsament, lliscament o bolc.
- Pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim a la fonamentació.
- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació per error estructural.
- Errors originats per efectes que depenen del temps, com la durabilitat del material o la fatiga del terreny sotmès a carregues variables repetides.

Els estats límits de servei(ELS)són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.
Com a estats límits de servei poden considerar se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.
- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.
- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

A part d'aquestes consideracions a nivell de fonaments també s'ha tingut en compte els estats límits de servei deguts a:

- Els moviments excessius de la fonamentació que poden induir esforços o deformacions anormals a la resta de l'edificació, que encara que no arribin a trencar la, afecten a la imatge de l'obra, el confort o el funcionament.
- Les vibracions que es poden transmetre a la resta de l'estructura.

2.1.3. Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.
- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.
- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic Fk. Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

La Instrucció EHE 08, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G*), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al Pretensat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.

Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

2.1.4. Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits en el Nou Código Estructural, que unifica les normes d'estructures de formigó i acer prèvies (EHE-08 i EAE).

2.2. COEFICIENTS PARCIALS I COMBINACIONS D'HIPÒTESIS EN ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de calcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,\ stb}$$

$E_{d,dst}$:valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores
$E_{d,stb}$:valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d: valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_p \times P + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretesat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

$$\sum \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_p \times P + A_d + \gamma_{Q,1} \times \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$
$j\geq 1$ $i>1$

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental , A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat ($\gamma_G, \gamma_p, \gamma_Q$) s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.

- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_o.

El coeficient Ψ_1, correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2

Taula 4.1 (Segons CTE-SE) Coeficients parcials de seguretat (γ)per les accions.

Verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,35	0,8
	Empenta terreny	1,35	0,7
	Pressió aigua	1,2	0,9
	Variable	1,5	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,1	0,9
	Empenta terreny	1,35	0,8
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,5	0

Taula 4.2 (Segons CTE-SE)Coeficients de simultaneïtat (ψ).

	Ψ_o	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús			
Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,7	0,6
Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Categoria G)		(*)	
Cobertes només manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu			
altituds > 1000m	0,7	0,5	0,2
altituds ≤ 1000m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

(*) A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents al ús des del que s'accedeix.

Referent a les accions geològpiques sobre els fonaments que es transmeten a través del terreny per el dimensionat es tenen en compte les accions que actuen directament al terreny per proximitat, les càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny i les accions de l'aigua del nivell freàtic.

La verificació de l'estabilitat i la resistència de la fonamentació és el mateix que per la resta de l'edifici on R_d és el valor de càlcul de la resistència del terreny.

Pel que fa al càlcul de les accions de l'edifici sobre la fonamentació es realitzarà el mateix procediment que amb la resta, assignant el valor 1 per els coeficients parcials, per les accions permanents i variables desfavorables i 0 per les accions variables favorables.

Els coeficients que corresponen a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el CTE-SE-C amb la taula que s'adjunta a continuació.

Taula 2.1 (Segons CTE-SE-C)Coeficients de seguretat parcials.

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS			MATERIALS		ACCIONS	
				γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament			3.0 (1)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.5 (2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9 (3)	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.8	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.8	1.0	1.0
	Capacitat estructural			- (4)	- (4)	1.6 (5)	1.0
	Pilots						
		Arrencament		3.5	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		3.5	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Estabilitat fons excavació		1.0	2.5 (6)	1.0	1.0
		Sifonament		1.0	2.0	1.0	1.0
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Model de Winkler	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Elements finits	1.0	1.5	1.0	1.0
Extraordinària	Enfonsament			2.0 (8)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.1(2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.2	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.2	1.0	1.0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1.0	1.0
	Pilots						
		Arrencament		2.3	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		2.3	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1.0	1.0	0.8	1.0
			Model de Winkler	1.0	1.0	0.8	1.0
			Elements finits	1.0	1.2	1.0	1.0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaig de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca, amb controls electrònics de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0
(2) D'aplicació en fonamentacions directes i murs.
(3) En fonamentacions directes, excepte justificació del contrari, no es considerarà l'empenta passiva.
(4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o a la instrucció EHE.
(5) Aplicable a elements de formigó estructural el nivell d'execució del qual és intens o norma, segons la instrucció EHE. En els casos en els que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient $\gamma_E$ha de prendre's, per situacions persistents o transitòries, igual a 1.8.
(6) El coeficient $\gamma_M$serà igual a 2.0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.
(7) Afecta la empenta passiva.
(8) En pilots, es refereix al mètode basat en assaigs de camp o fórmules analítiques; per a mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 1.5.

2.3. COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT PER A DETERMINAR LA RESISTÈNCIA

2.3.1. Formigó armat i pretensat

S'adopten els coeficients de seguretat definits a la taula de la EHE-08

Tabla 15.3
Coeficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límite Últimos

Situación de proyecto	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

2.3.2. Acer laminat

En el cas de l'acer, s'adoptaran els següents valors:

a) $\gamma_{M0} = 1.05$ coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material

b) $\gamma_{M1} = 1.05$ coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat

c) $\gamma_{M2} = 1.25$ coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió

2.4. APTITUD DE SERVEI I COMBINACIONS D'HIPÒTESIS EN ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (Ψ)a les carregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera en el càlcul totes les carregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de carregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi.

En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

$$\sum G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Finalment, per els casos d'efectes deguts a carregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

2.4.1. Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE SE 4.3.3.1)

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Sostres amb envans fragils o paviments rígids sense junts	1/500
	Sostres amb envans ordinaris i paviments amb junts	1/400
	Resta de casos	1/300
Confort dels usuaris		1/350
Imatge de l'obra		1/300

2.4.2. Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE SE la taula següent:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Desplom total	1/500
	Desplom local	1/250
Imatge de l'obra		<1/250

3. ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE SE AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, el CTE SE C de fonaments, així com la Norma NCSR 02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

3.1. PESOS PROPIS DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

A continuació s'exposa una taula amb les densitats dels materials utilitzats habitualment en la construcció, ja sigui conformant elements estructurals o com a elements d'acabat que suposen una carrega sobre l'estructura. La taula s'ha extret de l'annex C del llibre CTE SE AE d'Accions a la Edificació del Codi Técnic.

Taula C.1 Pes específic aparent de materials de construcció (Segons CTE-SE-AE)

MATERIALS	Pes (kN/m³)		Pes (kN/m³)
Materials de paleteria		**Metalls**	
Arenisca	21.0 a 27.0	Acer	77.0 a 78.5
Basalt	27.0 a 31.0	Alumini	27.0
Marbres	28.0	Coure	87.0 a 89.0
Diorites, gneis	30.0	Estany	74.0
Granit	27.0 a 30.0	Ferro colat	71.0 a 72.5
Terracota compacte	21.0 a 27.0	Ferro sostre	76.0
Fustes		Plom	112.0 a 114.0
Tipus de C14 a C40	3.5 a 5.0	Zenc	71.0 a 72.0
Laminada encolada	3.7 a 4.4	**Altres**	
Taulell contraxapat	5.0	Asfalt	24.0
Taulell de fibres	8.0 a 10.0	Pissarra	29.0
Taulell lleuger	4.0	Vidre	25.0

3.2. ACCIONS PERMANENTS

3.2.1. Pesos propis sostres de l'aparcament

A continuació s'exposen els pesos propis dels elements estructurals considerats en el projecte que ens ocupa, que actuen com a càrregues en el càlcul de l'estructura. Els valors s'expressen per kN/m2:

TIPUS DE SOSTRE	CANTELL	PES PROPI
Llosa massissa i àbacs plantes inferiors	30cm	7.50 kN/m2
Sostre reticular 25+5cm	30cm	4.31 kN/m2
Llosa massissa i àbacs sostre soterrani 1	45cm	11.25 kN/m2
Sostre reticular 35+10cm	45cm	7.03 kN/m2

3.2.2. Càrregues permanents sobre l'estructura de l'aparcament

Com a càrregues permanents entenem aquelles càrregues que actuaran de forma continuada durant la vida útil de l'edifici. En el càlcul, depenent de la seva naturalesa, es poden aplicar com a càrregues superficials, lineals o puntuals.

Com a càrregues superficials entenem els paviments, les impermeabilitzacions, pendents i tractaments de les cobertes i els cels rasos i instal·lacions.

Les càrregues especials, derivades de la previsió d'elements singulars, com els dipòsits d'aigua, grups electrògens o estacions de transformació s'han aplicat com a càrregues superficials en les zones previstes per a la seva ubicació.

Com a càrregues lineals s'apliquen en el càlcul, les càrregues de parets o reaccions d'escales i rampes sobre les plantes.

Les principals càrregues permanents considerades en el projecte són:

- **Plantes interiors:**
  - Càrrega distribuïda de 0,5KN/m2 per a les instal·lacions suspeses.
  - Càrregues especials per al grup electrògen, segons fitxa del fabricant (planta -1)
  - Càrrega repartida de 10KN/m2 per al dipòsit d'acumulació contra incendis (planta -1)

    No es consideren càrregues permanents generals per pavimentació, ja que l'acabat serà el propi fratassat mecànic de la cara superior de les lloses.
- **Planta superior (sostre planta soterrani 1):**
  - Zona equipament – habitatges: **2KN/m2** de càrrega permanent per a paviments i recrescuts
  - Zona urbanització: **8KN/m2** per al paquet d'impermeabilització, protecció i recrescuts i acabats del paviment, amb un gruix total màxim de 70cm sobre la cara superior del sostre i un pes específic medi de 20KN/m3. **Caldrà preveure reblerts amb materials lleugers o soleres alleugerides tipus CAVITI per assolir aquesta sobrecàrrega permanent.**

Les càrregues dels tancaments s'han introduït com a càrregues lineals en els models de càlcul.

3.2.3. Càrregues permanents degudes a l'edifici sobre rasant

El model de càlcul del projecte incorpora el sostre de la planta baixa de l'equipament, considerant les càrregues de pes propi i càrregues permanents per al mateix i els habitatges previstos als nivells superiors.
Per a la introducció de les càrregues de pes propi i càrregues permanents de l'edifici d'habitatges es considera la definició facilitada per REDESSA, considerant la solució de construcció amb panells de fusta tipus CLT verticals i horitzontals:
Les càrregues de pes propi i accions permanents s'introdueixen en forma de càrregues lineals al sostre de la planta baixa al model estructural, de manera que aquestes accions es traslladen, a través dels pilars d'aquesta planta, a l'estructura sota rasant de l'aparcament.
Caldrà desenvolupar el projecte dels habitatges tenint en consideració la definició facilitada per al projecte de l'estructura de l'aparcament. Qualsevol canvi haurà de motivar una revisió de l'estructura del mateix.

3.2.4. Accions del terreny

Per determinar les accions en el terreny s'han seguit els paràmetres definits al CTE SE C amb els paràmetres del terreny definits en el Estudi Geotècnic realitzat en el solar, exposats en el capítol 1.3 de la present memòria.

Així mateix, s'han considerat les accions següents als extradós de les pantalles de contenció:

- Sobrecàrrega de trànsit per als vials: 20kN/m2 repartida en una faixa d'ample equivalent als vials.
- Sobrecàrrega en banda deguda als edificis adjacents, prenent com a referència el cas més desfavorable (edifici més alt i proper al perímetre de les pantalles): 42kN/m2. Aquesta acció repartida es calcula a partir d'una estimació dels sistemes constructius i s'aplica a una fondària d'un metre respecte el coronament de la pantalla, el que s'haurà de confirmar amb cales prèvies a la seva execució:

ACCIÓ	VALORS
pes propi sostres	3 kN/m2
càrregues permanents	2 kN/m2
scu habitatges (A1)	2 kN/m2
Total per planta	7 kN/m2
Número de plantes	6
Total	42 kN/m2

3.3. ACCIONS VARIABLES

3.3.1. Sobrecàrregues d'ús sobre l'estructura de l'aparcament

Les sobrecarregues d'ús engloben el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en funció de l'ús al qual es destini. Per regla general, les sobrecàrregues degudes a l'ús s'assimilen a una càrrega superficial distribuïda uniformement. D'acord amb l'ús majoritari al que es destini cada zona, el valor característic s'extreu de la taula 3.1 del CTE SE AE. Sobrecàrregues molt concretes, com maquinàries, materials de biblioteques, magatzems o indústries, no estan englobats per la norma i es defineixen amb l'estudi concret de l'edifici.

A continuació s'exposen els valors de sobrecàrrega d'ús que s'apliquen en aquest projecte:

NIVELL- ZONA	**CATEGORIA**	**DEFINICIÓ**	**CÀRREGA UNIFORME**	**CÀRREGA PUNTUAL**
Plantes inferiors	E	Aparcament	2,0 kN/m2	20,0 KN**
PB equipament	C3	Vestíbul edifici públic	5,0 kN/m2	4,0 KN
PB urbanització	C5	Plaça pública	5,0 kN/m2	4,0 KN

** Es substitueix aquesta sobre càrrega per l'addició d'1kN/m2 addicional per al disseny de l'estructura principal, segons el previst al CTE-DB-SE-AE, taula 3.1

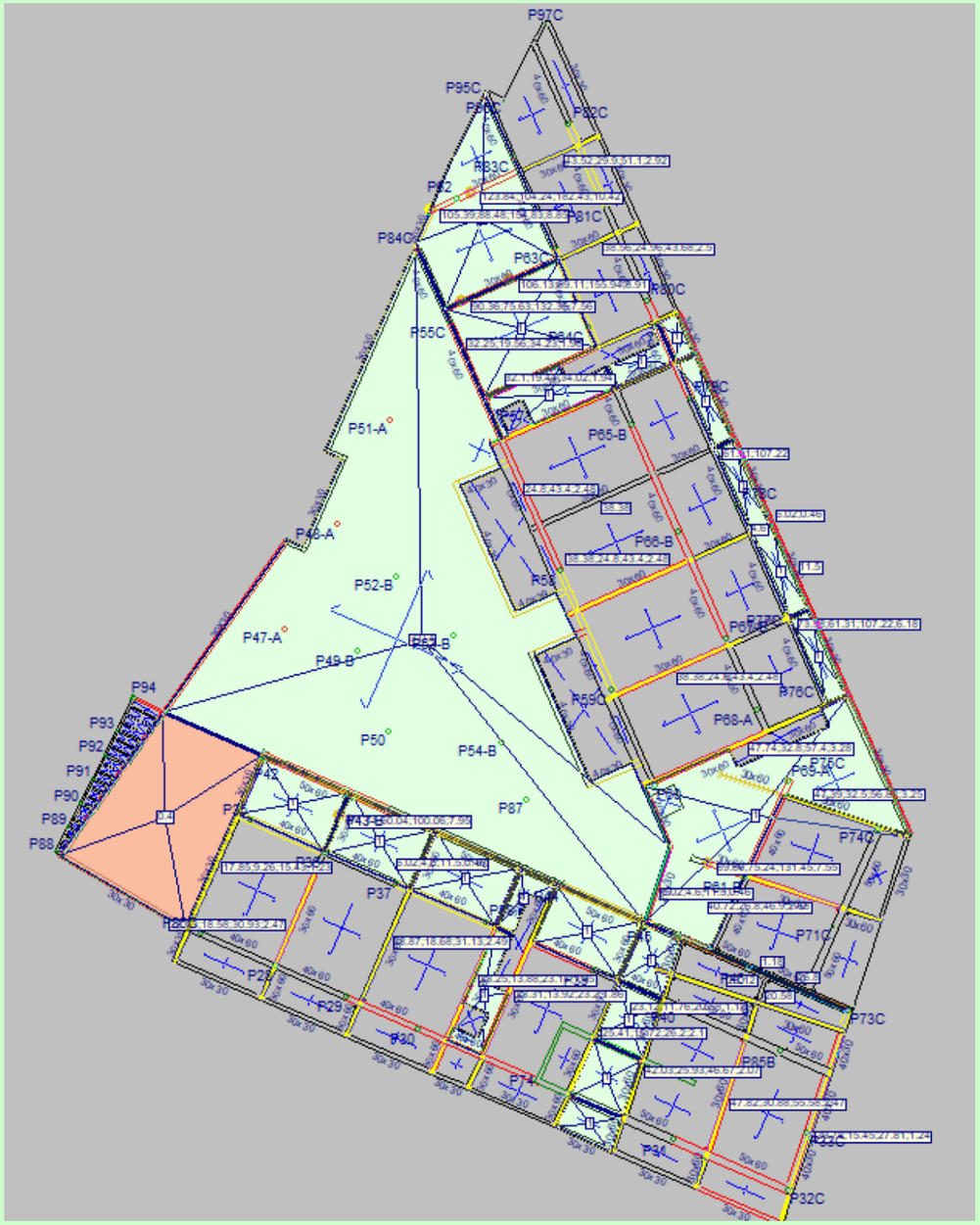
No s'inclouen en aquesta taula les accions accidentals considerades per al pas de vehicles de bombers

3.3.2. Sobrecàrregues d'ús sobre l'estructura sobre rasant

De forma anàloga a les càrregues permanents, per a la introducció de les sobrecàrregues d'ús de l'edifici sobre rasant, s'han introduït les accions següents sobre el model de càlcul de l'edifici:

NIVELL- ZONA	**CATEGORIA**	**DEFINICIÓ**	**CÀRREGA UNIFORME**	**CÀRREGA PUNTUAL**
Planta 1a - habitatges	A1	Habitatges	2,0 kN/m2	2,0 KN
Planta 1a – coberta equipament	C3	Vestíbul edifici públic	5,0 kN/m2	4,0 KN
Resta de plantes	A1 A1 – z. comuns	Habitatges Evacuació habitatges	2,0 kN/m2 3,0 kN/m2	2,0 KN

Per a la introducció de les càrregues corresponents a les plantes sobre rasant d'ús habitatges s'ha calculat la baixada de càrregues corresponents a la solució estructural prevista, amb panells de fusta contralaminada (CLT) i s'han introduït totes les accions (permanents i variables com a càrregues lineals sota la ubicació de les parets portants previstes, a nivell de la planta primera del model de càlcul:



Captura del model de càlcul amb la planta primera, on s'apliquen les accions de l'edifici sobre rasant.

3.3.3. Sobrecàrrega de neu

La distribució i la intensitat de carrega de la neu depèn del clima del lloc, el tipus de precipitació, la geometria de la coberta o edifici, els efectes del vent i els intercanvis tèrmics dels paràmetres exteriors.
La normativa defineix la formulació necessària per calcular la acumulació de neu i aplicar la com una sobrecarrega de l'edifici a la CTE SE AE. La inclinació de la coberta i la forma poden afavorir o no, l'acumulació de la neu.
La norma permet, en edificis de sostres amb coberta plana, situats en altituds inferiors a 1.000m, considerar una sobrecarrega de neu uniformement distribuïda de 1,0 kN/m2, que és el valor de càlcul que s'ha pres en aquest projecte per al nivell de planta baixa, fora de l'edifici sobre rasant, preveient d'aquesta manera les possibles acumulacions que es puguin donar a nivell de planta baixa.

Per als nivells superiors, s'ha tingut en consideració el valor reduït segons els annexes de dades climàtiques del CTE-DB-SE-AE:

LOCALITAT	Reus
ZONA HIVERNAL	ZONA 2
ALTITUD TOPOGRÀFICA	H= (Inferior a 1.000m)
CÀRREGA CARACTERÍSTICA DE NEU	0,50kN/m2
FACTOR DE FORMA	1

3.3.4. Càrregues de vent

Si bé l'estructura de l'aparcament no rebrà de forma directa les accions de vent, per tractar-se d'una estructura soterrada, els suports de l'estructura sobre rasant de l'edifici d'habitatges hauran de suportar les accions de vent que l'estructura sobre rasant transmetrà a través dels pilars de la planta baixa.
Per a la introducció de les càrregues de vent s'ha elaborat un model de càlcul de l'edifici sobre rasant, introduint les accions de vent definides pel CTE-DB-SE-AE:

BASES DE CÀLCUL PER AL DISSENY DE L'ESTRUCTURA
APARCAMENT I EDIFICI D'HABITATGES A REUS, TARRAGONA — REFERENCIA: **UC-737/2021**

ACCIONS DE VENT SEGONS CTE-DB-SE-AE

Emplazamiento:	Reus	
Zona eólica:	C	
Vbásica:	29	m/s
Corrección por periodo de retorno:		
T (años)	50	
Coef corrector	1	
Vb correg	29	m/s
Densidad del aire		
d= (kg/m3)	1,29	

Cálculo de la presión estática

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_b

Presión dinámica

$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$ 0,54245 kN/m2

Coeficiente de exposición

Alt. s/rasante (z) 19 m
Tipo entorno IV

Para h<30m: 2,4
(según tabla 3.4)

Para h>30m

$c_e = F \cdot (F + 7\,k)$ F = 0,91265

$F = k \ln (\max(z,Z) / L)$ Ce = 2,4

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno		Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

Grado de aspereza del entorno		Parámetro		
		k	L (m)	Z (m)
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V	Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

ACCIONS DEL VENT SOBRE ELS TANCAMENTS DE FAÇANES

vent en direcció x

Parament plano configuració segons Taula D.3 de l'annex D
(element de superfície major de 10m2)

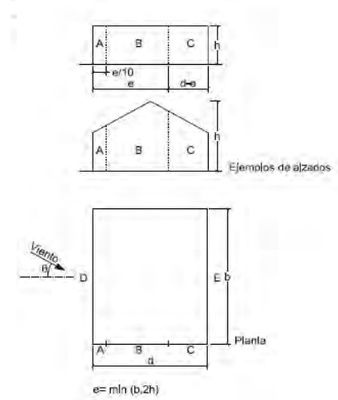
Angle θ< 45º

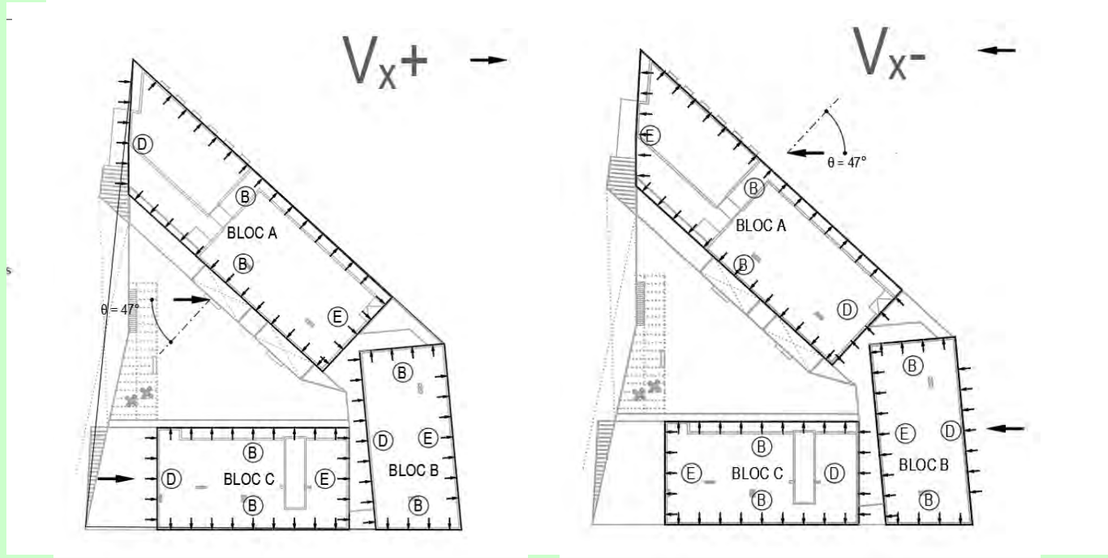
BLOC A		Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m²)
b=	14,8	A	-1,2	**-1,56**
d=	51,2	B	-0,8	**-1,04**
h=	17,2	C	-0,5	**-0,65**
e=	14,8	D	0,71	**0,92**
e/10=	1,48	E	-0,34	**-0,44**
h/d =	0,336			

BLOC B		Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m²)
b=	27,5	A	-1,2	**-1,56**
d=	12,4	B	-0,8	**-1,04**
h=	20,2	C	-0,5	**-0,65**
e=	27,5	D	0,7	**0,91**
e/10=	2,75	E	-0,53	**-0,69**
h/d =	1,629			

BLOC C		Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m²)
b=	15	A	-1,2	**-1,56**
d=	28	B	-0,8	**-1,04**
h=	14,2	C	-0,5	**-0,65**
e=	15	D	0,73	**0,96**
e/10=	1,5	E	-0,37	**-0,48**
h/d =	0,507			

A (m^2)	h/d	Zona (según figura), -45º < θ < 45º A	B	C	D	E
≥ 10	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	≤ 0,25	"	"		0,7	-0,3





vent en direcció y

Parament plano configuració segons Taula D.3 de l'annex D
(element de superfície major de 10m2)

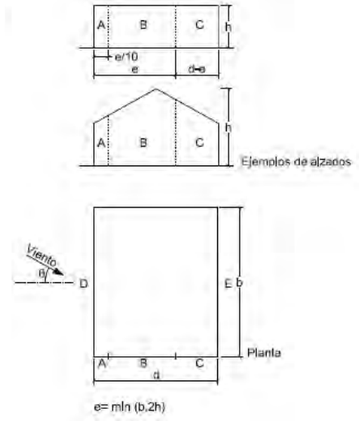
Ángulo θ< 45º

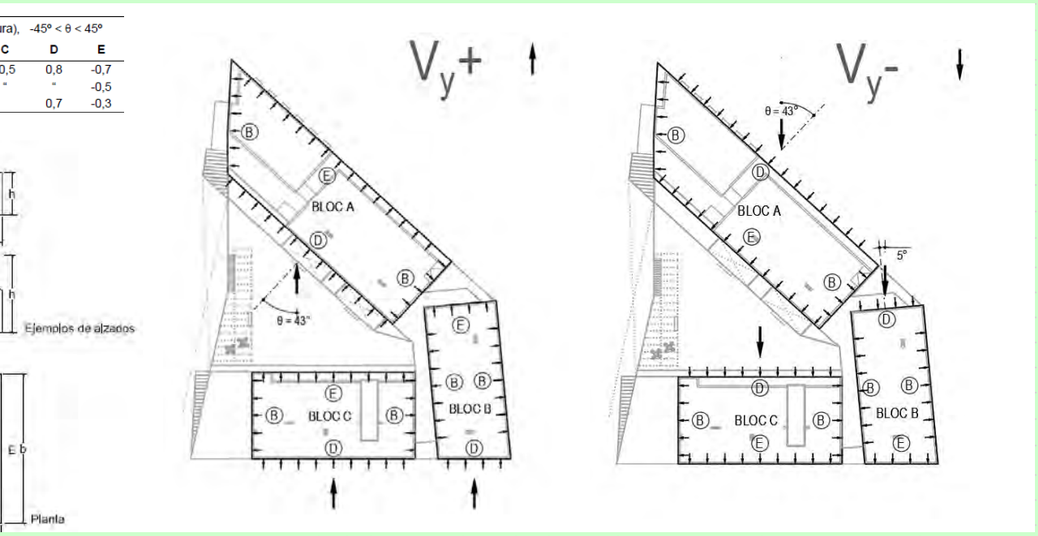
BLOC A		Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m²)
b=	38,5	A	-1,2	**-1,56**
d=	14,8	B	-0,8	**-1,04**
h=	17,2	C	-0,5	**-0,65**
e=	34,4	D	0,7	**0,91**
e/10=	3,44	E	-0,5	**-0,65**
h/d =	1,162			

BLOC B		Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m²)
b=	12,4	A	-1,2	**-1,56**
d=	27,5	B	-0,8	**-1,04**
h=	20,2	C	-0,5	**-0,65**
e=	12,4	D	0,7	**0,91**
e/10=	1,24	E	-0,5	**-0,65**
h/d =	0,735			

BLOC C		Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m²)
b=	28	A	-1,2	**-1,56**
d=	15	B	-0,8	**-1,04**
h=	14,2	C	-0,5	**-0,65**
e=	28	D	0,7	**0,91**
e/10=	2,8	E	-0,5	**-0,65**
h/d =	0,947			

A (m²)	h/d	Zona (según figura), -45° < θ < 45° A	B	C	D	E
≥ 10	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	≤ 0,25	"	"		0,7	-0,3





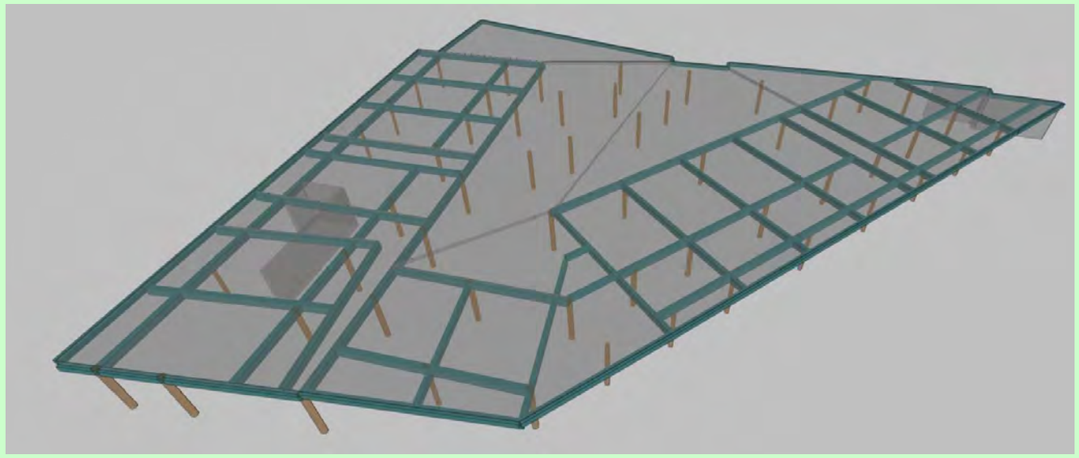
Les reaccions calculades per a les 4 hipòtesis de vent s'introdueixen com a càrregues puntuals en pilars del model de l'estructura de l'aparcament.

3.3.5. Accions tèrmiques

Tal i com s'indica al primer apartat de la present memòria, l'estructura soterrada de l'aparcament no es considera exposada directament a les variacions tèrmiques de les construccions exposades a la intempèrie. No obstant, de forma anàloga amb el que passa amb les accions de vent, haurem de considerar les accions tèrmiques que es puguin derivar de l'estructura sobre rasant (equipament i habitatges).

Degut a la complexa geometria en planta de l'equipament i l'edifici d'habitatges, no s'ha previst l'execució de juntsde dilatació a nivell del sostre de planta baixa, el qual supera amb escreix els 40m de longitud màxima previstos a la normativa.

Així doncs, cal considerar els esforços derivats de les variacions de temperatura en aquest nivell de l'estructura, si el seu disseny no introdueix els junts de dilatació corresponents. Per a fer-ho, s'ha elaborat un model 3D de l'estructura sobre rasant, a on s'han introduït les càrregues tèrmiques corresponents, afegint les reaccions a les càrregues puntuals sobre el pilars de l'estructura sota rasant:



La determinació de les càrregues tèrmiques sobre l'estructura de formigó es fa segons el previst a l'apartat 3.4.2 del CTE-DB-SE-AE, l'annex E (Dades climàtiques) i de les dades climatològiques normals d'AEMET:

La temperatura mitjana anual de l'estació meteorològica més propera (Reus Aeroport) es situa als 16º, segons dades d'AEMET.

Els valors extrems de temperatura a considerar segons l'annex E són:

- Temperatura màxima de l'aire: 42 a 44ºC
- Temperatura mínima de l'aire: -13ºC (altitud entre 0 i 200m)

L'increment mínim de temperatura per l'exposició solar a orientació sud seria de 18ºC addicionals a la temperatura màxima exterior (cas d'elements molt clars), segons la taula 3.7 del CTE-DB-SE_AE.

Donat que la llosa de la planta baixa no estarà directament exposada a la intempèrie ni a la radiació solar, segons l'apartat 3.4.2 del CTE-DB-SE-AE, es pot considerar la temperatura mitjana entre les extremes anteriors i la temperatura interior de l'edifici (20ºC):

- Temperatura màxima de l'element estructural: 41ºC (mitjana entre 20ºC i 62ºC (44 + 18))
- Temperatura mínima de l'element estructural: 3,5ºC (mitjana entre 20ºC i -13ºC)

I els salts tèrmics a considerar per aquest nivell de l'estructura són la diferència entre aquests valors i la temperatura mitjana de l'emplaçament:

- Salt tèrmic positiu: +24ºC
- Salt tèrmic negatiu: -12ºC

3.3.6. Accions accidentals: sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Normativa vigent:
NCSR 02: "Norma de construcciónsismorresistente. (Parte general y edificación). Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre".

Per a la determinació de la pertinència del càlcul sísmic per a la construcció que ens ocupa, la Norma estableix cinc criteris perceptius de índole general que corresponen a:

- Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)
- Criteris d'aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)
- Compliment de la Norma. (Apartat 1.3.)
- Mapa de perillositat sísmica. Acceleració sísmica bàsica. (Apartat 2.1.)
- Acceleració sísmica de càlcul. (Apartat 2.2.)

Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)

Importància moderada: són les que presenten una baixa probabilitat que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.	**Importància normal**: són aquelles, la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei pe la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Importància especial**: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.
El coeficient de contribució (K) té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols i la perillositat sísmica de cada punt. A nivell de tot Catalunya K = 1.0. Fora d'aquest àmbit mirar l'annex 1 de la Norma En cas de dubtes a l'annex 1 es detallen tots els municipis que tinguin uns valors d'acceleració bàsica iguals o superiors a *0.04 g*.		

L'edifici es classifica com d'importància normal

Acceleració sísmica (article 2.2) Ac = S·ρ·a_b

On "a_b"és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.			
"ρ" és un coeficient adimensional de risc		Importància normal = 1 Importància especial = 1.3	
C = és el coeficient del terreny (art 2.4)	I	Roca compacta, sòl cimentat o granulat molt dens	1.0
	II	Roca molt fracturada, sòls granulats densos o amb cohesió i dur	1.3
	III	Sòl granular mig compactat, o cohesió i consistència ferma o molt ferma	1.6
	IV	Sòl granulat solt, o amb cohesió tova	2.0
"S" és el coeficient d'amplificació del terreny	$\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$	$S = \frac{C}{1{,}25}$	
	$0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$	$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33x(\rho x \frac{a_b}{g} - 0{,}1)x(1 - \frac{C}{1{,}25})$	
	$0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$	S = 1.0	

Criteris d'aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)

Construccions d'importància moderada	**NO cal aplicar la norma**
a_b<0.04 g	**NO cal aplicar la norma**
0.04 g ≤a_b<0.08 g	**Cal aplicar la norma**
	Excepcions: **No cal aplicar la norma** en edificis de normal importància sempre que: - disposin d'estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. No obstant, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0.08$
$a_b \geq 0.08$ g	**Cal aplicar la norma sense excepcions**

En el cas que ens ocupa, segons l'Estudi Geotècnic, tenim:

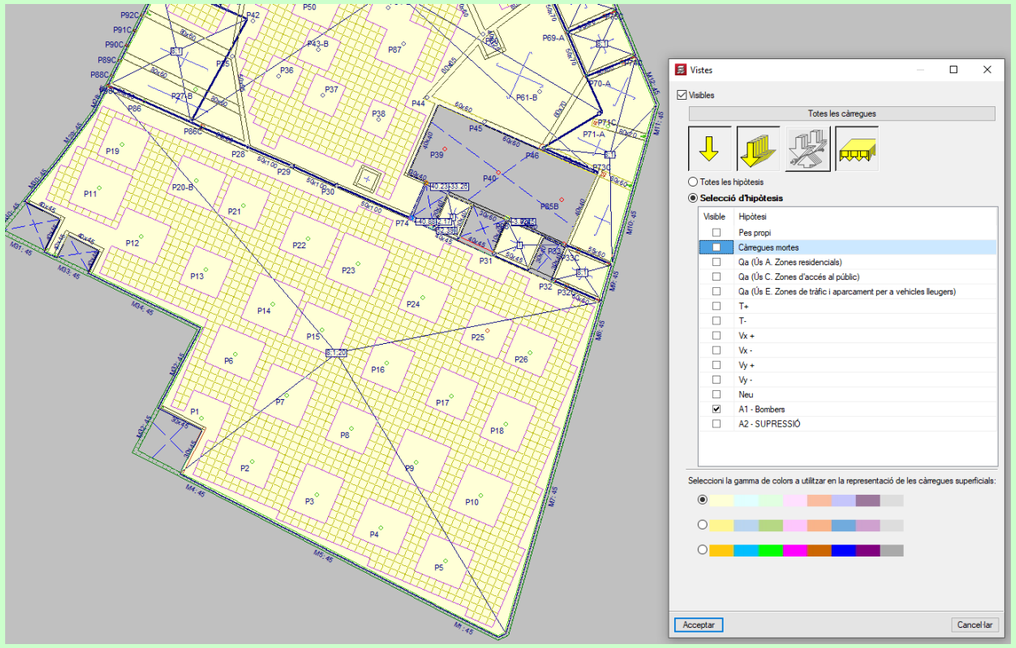
Tipus de construcció	Acceleració de càlcul, a_c
Normal	0,0535·g 0,5248 m/s^2

Com que a_b<o.o8g, a_c<o.o8g i la construcció del nostre cas és d'importància normal, no cal considerar les accions sísmiques en el disseny de l'estructura.

3.3.8. Accions accidentals no sísmiques

A banda de les accions sísmiques s'han considerat altres accions accidentals en el disseny de l'estructura:

- Sobrecàrrega de vehicle d'extinció d'incendis sobre la zona de la plaça pública: 20kN/m2



- Càrrega de sub-pressió de 2m de columna d'aigua (20kN en sentit ascendent) sota la llosa de fons de l'aparcament. Es considera com accidental aquesta acció ja que el nivell freàtic regional es situa molt per sota de la cota prevista de fonamentació, havent detectat alguns nivells superiors d'aqüífers confinats entre nivells impermeables que no haurien d'afectar la fonamentació de l'edifici.

4. RESISTÈNCIA AL FOC

Es considera que la resistència al foc per un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

a) arriba a la classe indicada a les següents taules 3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura

b) suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

Punt B.2(Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

Temps t, en min.	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura en el sector Θ_g, en ºC	740	840	900	950	1000	1050	1100	1150

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula: $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10}(8t+1)$ (ºC)

On

Θ_g és la temperatura del gas en el sector (ºC)
T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient del elements estructurals

Us del sector d'incendi considerat[1]	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici <15 m	<28 m	≥ 28 m
Habitatge unifamiliar[2]	R30	R 30	-	-
Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa	R120	R 60	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota d'un ús diferent)		**R 120[4]**		

(1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars adossats o agrupats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a un us d'habitatge residencial.
(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici supera els 28 m.
(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Donat que en el nostre cas, l'aparcament té un ús diferent a sobre, ja que se situa l'equipament públic i l'edifici d'habitatges a sobre del mateix, motiu pel qual s'haurà de considerar una resistència R120, com a norma general, sense perjudici d'aplicar restriccions específiques per a locals de risc especial, com a sales tècniques:

Taula 3.2(Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis[(1)]

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitja	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a avaluació i el fallo de la qual no suposi cap risc per a la seguret de les altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en aquest cap pot ser R30
La resistència al foc suficient d'un sòl és la que resulta al considera-la com sostre del sector d'incendi situat sota el nomenat sòl.

4.1. JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE L'APARCAMENT

A continuació es detallen les taules que permeten determinar la resistència dels elements de formigó enfront l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura, tot segons l'especificat a l'Annex C del CTE DB SI.

Els elements estructurals han d'estar dissenyats de forma que, davant el descrostrament (spalling) del formigó, el col·lapse per ancoratge o per pèrdua de gir tingui menor probabilitat d'aparició que el col·lapse per flexió, per esforç tallant o per càrregues axials:

Suports i murs:

Taula C.2 (Segons CTE-SI) Elements de compressió

Resistència al foc	Costat menor o espessor b_{min}/ distància mínima equivalent al eix a_m (mm)[1]		
	suports	Mur de càrrega exposat per una cara	Mur de càrrega exposat per ambdues cares
R 30	150/15[2]	100/15[3]	120/15
R 60	200/20[2]	120/15[3]	140/15
R 90	250/30	140/20[3]	160/25
R 120	**250/40**	160/25[3]	180/35
R 180	350/45	200/40[3]	250/45
R 240	400/50	250/50[3]	300/50

(1) Els recobriments per exigència de durabilitat poden requerir valors superiors.
(2) Els suports executats en obra han de tenir, d'acord amb la instrucció EHE-08, una dimensió mínima de 250 mm.
(3) La resistència al foc aportada es pot considerar REI

Bigues amb les tres cares exposades al foc:

TaulaC.3 (Segons CTE-SI) Bigues amb tres cares exposades al foc (1)

Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínimab_{min}/ Distància mínima equivalent al eix a_m (mm)				Amplada mínima(2) de l'àmina $b_{0,min}$(mm)
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 30	80/20	120/15	200/10	-	80
R 60	100/30	150/25	200/20	-	100
R 90	150/40	200/35	250/30	400/25	100
R 120	**200/50**	250/45	300/40	500/35	**120**
R 180	300/75	350/65	400/60	600/50	140
R 240	400/75	500/70	700/60	-	160

(1) Els recobriments per exigència de durabilitat poden requerir valors superiors.

Lloses massisses:

Taula C.4(Segons CTE-SI) Lloses massisses

Resistència al foc	Espessor mínim h_{min} (mm)	Distància mínima equivalent al eix a_m (mm) (1)		
		Flexió en una direcció	Flexió en dues direccions	
			L_y/L_x (2)≤1,5	1,5 ≤L_y/L_x≤2(2)
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	**120**	**35**	**20**	**30**
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

(1) Els recobriments per exigència de durabilitat poden requerir valors superiors.
(2) L_x i L_y són les llums de la llosa sent L_y>L_x

Sostres reticulars:

Taula c.5.Annex C, CTE-DB-SI:

Tabla C.5 Forjados bidireccionales

Resistencia al fuego	Anchura de nervio mínimo b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (1) (mm)			Espesor mínimo h_{min} (mm)
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	
REI 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	60
REI 60	100 /30	150 / 25	200 / 20	80
REI 90	120 / 40	200 / 30	250 / 25	100
REI 120	160 / 50	250 / 40	300 / 35	120
REI 180	200 / 70	300 / 60	400 / 55	150
REI 240	250 / 90	350 / 75	500 / 70	175

(1) Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.

A la taula següent es resumeix la justificació del compliment pels principals elements de l'estructura:

ELEMENT ESTRUCTURAL	R exigida	Característiques de projecte (mm)					Exigències DB-SI (mm)		
		Dimensió	R	ϕbarr	am	h	Dimensió	am	hmin
Pilars plantes tipus	**R 120**	**400**	**30**	**12+6**	**42**		250	40	
Bigues de cantell tipus	**R 120**	**500**	**30**	**16**	**38**	**600**	500	35	120
Sostres llosa massissa	**R 120**		**30**	**12**	**36**	**300/400**		35	120
Forjats reticulars (nervis)	**R 120**	**160**	**42**	**16**	**50**	**300/450**	160	50	

5. MATERIALS: FORMIGÓ ARMAT

5.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL FORMIGÓ

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents:

5.1.1. Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en la Instrucció EHE 08, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és diferent per cada tipus d'element:
25 N/mm2 per a pantalles de contenció
30 N/mm2 per a fonaments i llosa de supressió
35 N/mm2 per a bigues, lloses massisses i sostres reticulars
40 N/mm2.per a pilars i murs
S'ha de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir se al 28é dia de la seva posada en obra, de manera que al 7é dia ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

5.1.2. Docilitat.

La docilitat dels formigons queda definida als plànols (Veure quadres de materials pels diferents elements), considerant-se la utilització d'additius fluidificants o plastificants per a l'obtenció de les consistències tova i líquida (aquesta darrera únicament per al formigonament de les pantalles de contenció.

5.1.3. Mida màxima de l'àrid.

La mesura màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments de la EHE 08, no acceptant se valors del mateix, superiors als 20 mm.

5.1.4. Contingut de ciment.

El contingut mínim de ciment per a cada tipus de el valors adeqüen a l'article 37é de la EHE 08.

Tabla 37.3.2.a
Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición								
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb
Máxima relación a/c	Masa	0,65	—	—	—	—	—	—	0,50	0,50
	Armado	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Pretensado	0,60	0,60	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45
Mínimo contenido de cemento (kg/m³)	Masa	200	—	—	—	—	—	—	275	300
	Armado	250	275	300	300	325	350	325	325	350
	Pretensado	275	300	300	300	325	350	325	325	350

5.1.5. Característiques mecàniques: diagrama tensió-deformació de càlcul.

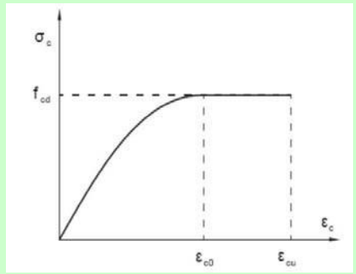


Diagrama tensió - deformació del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1., cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd} \cdot \varepsilon(1 - 0.25\varepsilon), \text{ per } 0 < \varepsilon < 0.2\%.$$

on

σ és la tensió
fcd és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències $\gamma f_{,,}$ i
ε és la deformació unitària (ε), expressada en tant per mil, així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd}, \text{ per } 0.2\% < \varepsilon < 0.35\%.$$

5.1.6. Característiques mecàniques: Mòdul de deformació longitudinal.

Per a la determinació dels estats de corriments de l'estructura, s'han considerat els moduls d'elasticitat longitudinal que es detallen:

a) Càrregues instantànies o ràpidament variables.

$$E_j = 21000 \sqrt{f_j}$$

On

E_j és el mòdul d'elasticitat inicial del formigó, a la edat de j dies, i
f_j és la resistència característica a compressió del formigó, a la edat de j dies.

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant:

$$E_j = 19000 \sqrt{f_j}$$

On

E_j y f_j pren els mateixos valors que en el subapartat anterior, sempre i quan les tensions f_j de servei no sobrepassin el valor 0.5 f_j.

c) Mòdul de deformació considerat per càrregues durables:

$$E = 7600 \sqrt{f_{ck}}$$

On

f_{ck} és la resistència característica del formigó.

5.1.7. Característiques mecàniques: Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d'elasticitat per un coeficient, el qual oscil·la entre els valors 2/5 i 2/3, segons els criteris establerts a la EHE 08.
No obstant, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexes, d'acord amb els criteris que s'esbossen en els comentaris de la mateixa Norma.

5.1.8. Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0,2

5.1.9. Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}.

5.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ACER CORRUGAT

5.2.1. Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en 500N/mm2, la seva definició i concreció s'adequa als criteris que fixa la Instrucció EHE 08.

5.2.2. Diagrama tensió-deformació de càlcul.

Els diagrames tensió deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de E= 210.000 N/mm2, vàlid per a llindar de tensió compresos entre:

$$-f_{yd} < s < f_{yd}$$

essent fyd la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823\left\{\frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7\right\}^5, para\ \sigma > 0.7\ f_{0.2k}$$

On

e és la deformació unitària,
s és la tensió,
E és el mòdul d'elasticitat i
$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component remanent de valor 0.2%.

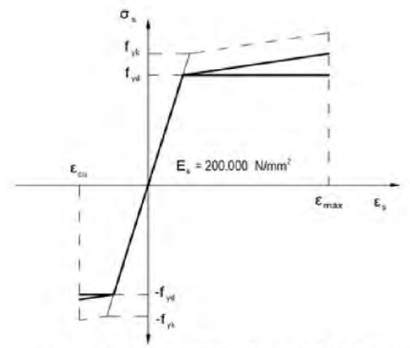


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer.

6. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

6.1. DESCRIPCIÓ DELS PROGRAMES DE CÀLCUL EMPRATS

NOM COMERCIAL:	CYPECAD
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2022
LLICÈNCIA:	122290
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant amb barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del sostre, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, per a tots els estats de carrega es realitza un càlcul estàtic i se suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

NOM COMERCIAL:	CYPE 3D.
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2022
LLICENCIA:	122290
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza el càlcul d'estructures tridimensionals de barres amb perfils d'acer, fusta i alumini, incloent la fonamentació i el sistema d'arriostrament en front de forces horitzontals. Disseny d'unions i plaques d'ancoratge d'acer.

NOM COMERCIAL:	CYPE – MÓDULO DE PANTALLAS.
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2022
LLICENCIA:	122290
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza el càlcul de murs pantalla, tenint en consideració totes les fases de construcció previstes i els elements de suport temporals o definitius de les pantalles, així com la interacció entre les pantalles i el terreny.

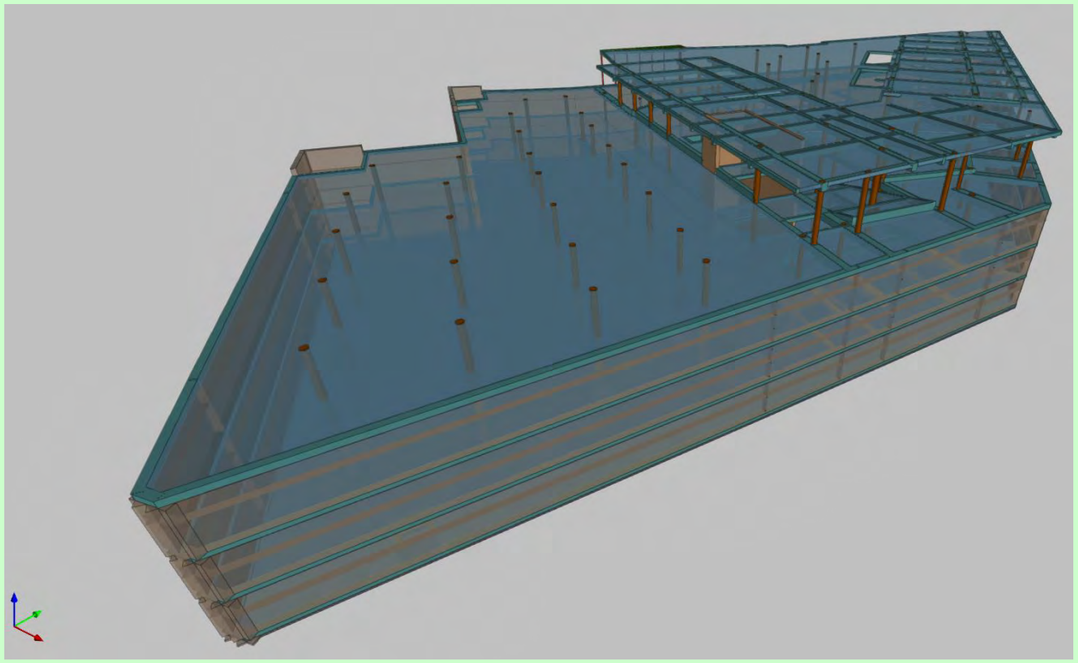
NOM COMERCIAL:	Prontuario Informático del hormigón estructural
EMPRESA:	Universidad Politécnica de Madrid
VERSIÓ:	3.1.5 EHE 08
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa consisteix en el calcul de seccions de formigó armat, on determinant la geometria i la secció d'acer, es poden determinar els esforcos maxims assumibles tant per ELS, com per ELU.

A banda d'aquest software específic, s'han emprat diversos fulls de càlcul d'elaboració pròpia per al dimensionament i verificació dels ancoratges temporals al terreny i dels ancoratges de les lloses interiors a les pantalles perimetrals de contenció.

6.2. DESCRIPCIÓ DEL MODELS DE CÀLCUL ELABORATS

6.2.1. Model global de l'estructura sota rasant

Per al disseny de l'estructura horitzontal (lloses), pilars i fonaments interiors de l'edifici s'ha elaborat un model de càlcul conjunt de l'estructura de l'aparcament i el sostre de la planta baixa de l'equipament, sobre el que s'han introduït les accions gravitatòries a considerar, descrites anteriorment, utilitzant el programa CYPECAD de CYPE Ingenieros S.A.



Imatge 3D del model de càlcul de l'estructura de formigó, elaborat amb CYPECAD

Sobre aquest model s'han introduït les accions gravitatòries descrites a l'apartat 3 d'aquesta memòria de càlcul, començant amb la baixada de càrregues de l'estructura de fusta dels edificis d'habitatges, sobre el sostre de la planta baixa.

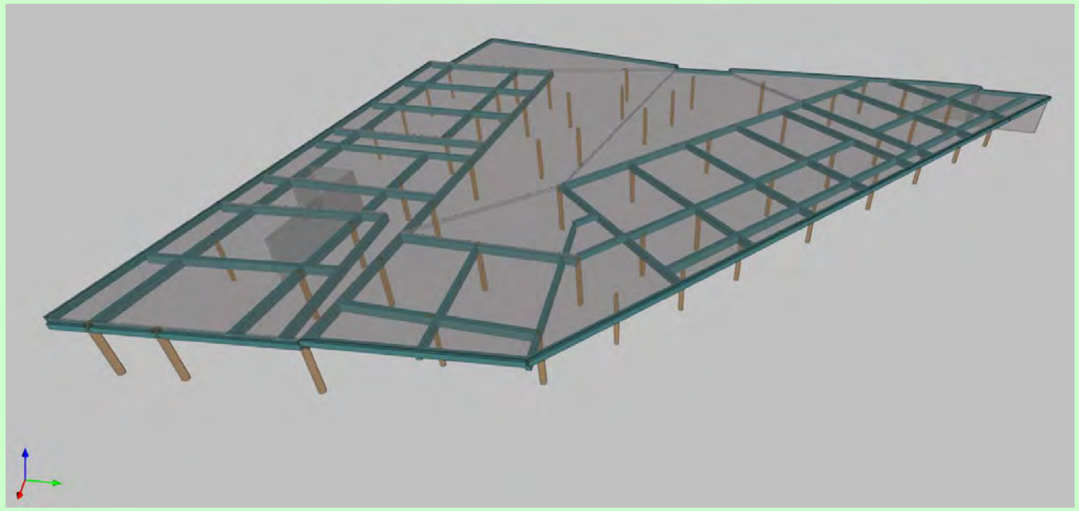
Sobre aquest model s'han introduït, a més de les càrregues gravitatòries descrites:

- Les càrregues derivades de les accions tèrmiques (preveient que el sostre de la planta baixa s'executi sense junts de dilatació.
- Les càrregues derivades de les accions de vent sobre l'estructura sobre rasant.

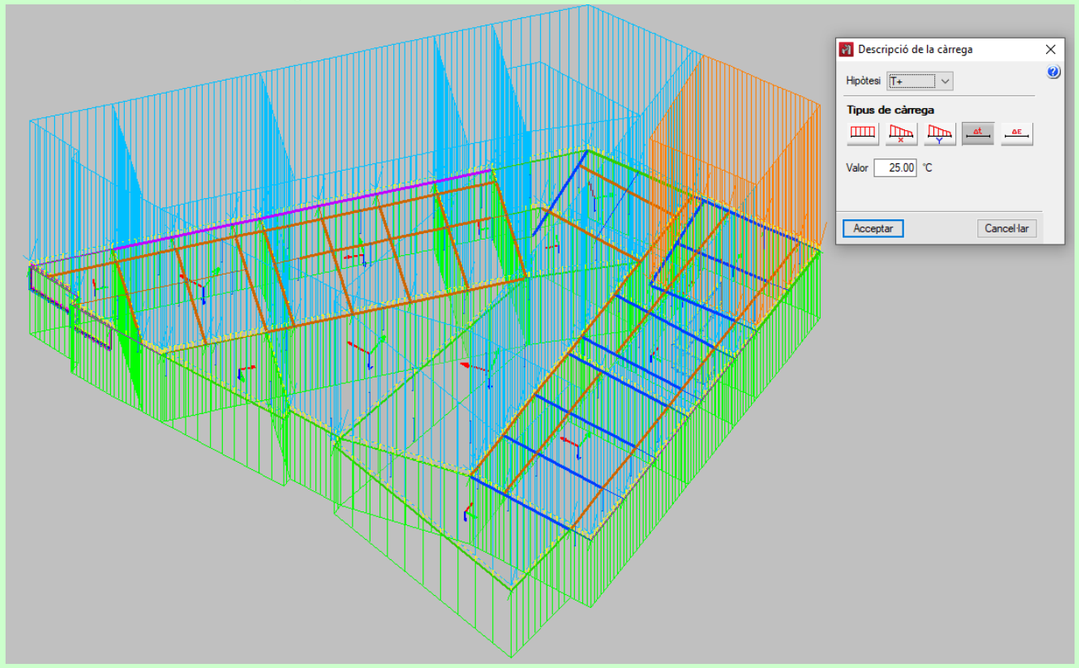
Aquestes càrregues s'han introduït sobre els pilars de la planta baixa del model principal i la seva magnitud s'ha estimat fent servir dos models auxiliars elaborats amb el software CYPE3D, que permet la introducció de càrregues tèrmiques sobre els elements de l'estructura (làmines i barres).

6.2.2. Model per al càlcul de les accions tèrmiques (Sostre PBaixa):

El primer d'aquests dos models elaborats amb el software CYPE3D inclou els pilars, bigues i llosa de la planta baixa, introduint les càrregues tèrmiques detallades a l'apartat 3.3.5:

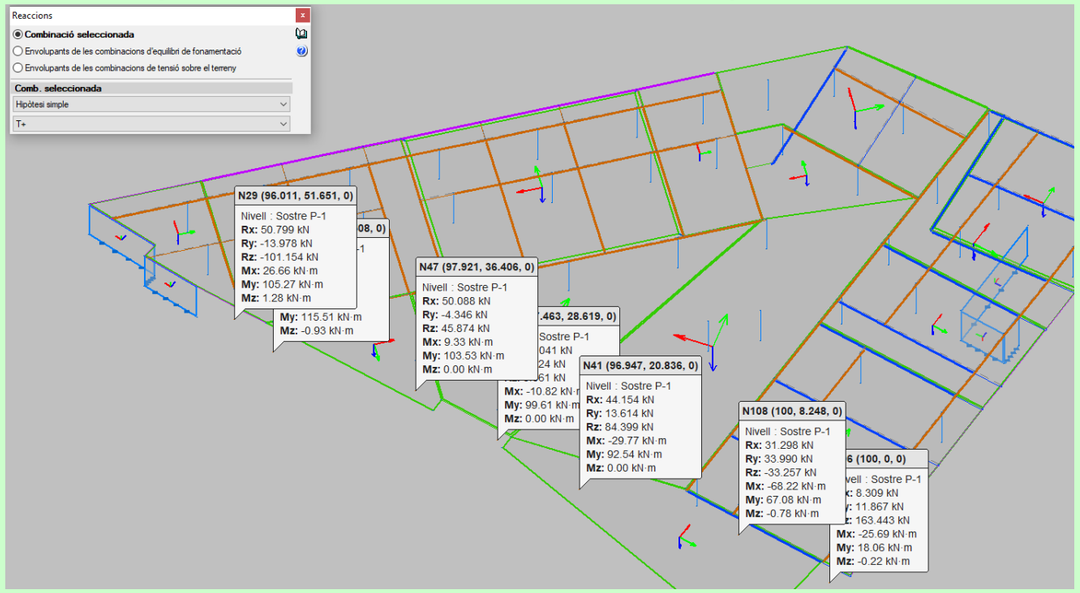


Imatge 3D del model d'elements làmina i barres de CYPE3D



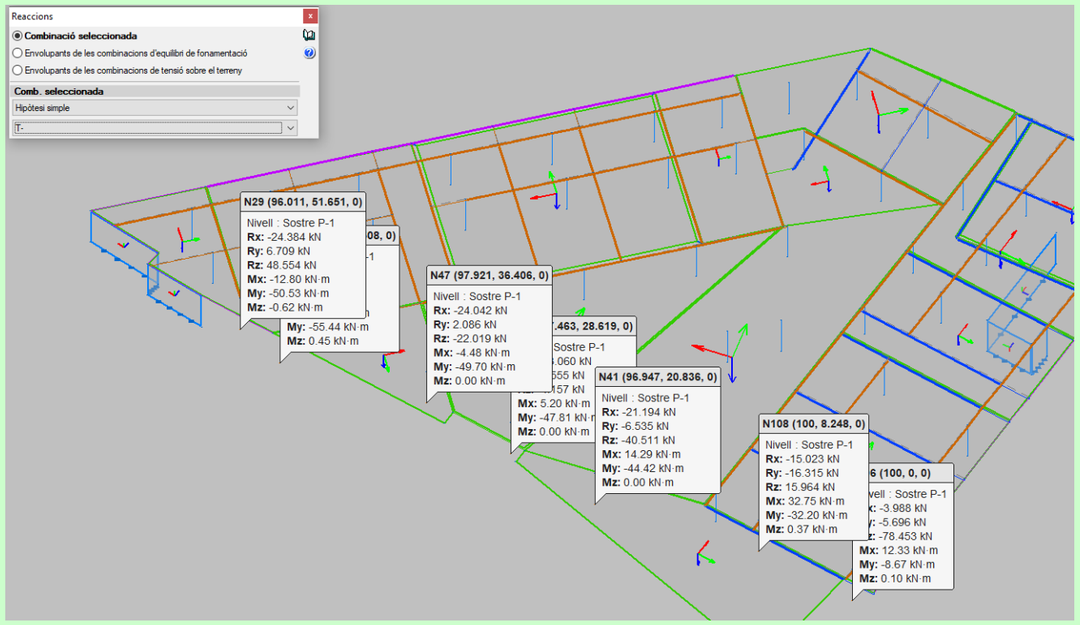
Introducció de les càrregues tèrmiques al model del càlcul de CYPE3D

Les reaccions obtingudes d'aquest model per les hipòtesis T+ i T- es passen a coordenades del model global i es canvien de signe, aplicant-les sobre els pilars de planta baixa del model global:



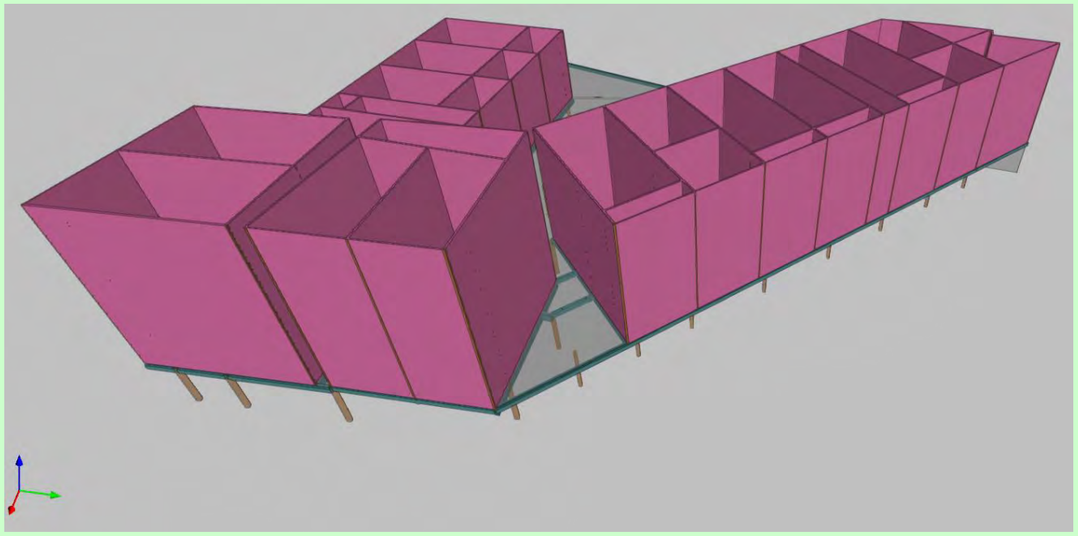
Exemple de les reaccions per la hipòtesi de decrement de temperatura

Exemple de les reaccions per la hipòtesi d'increment de temperatura

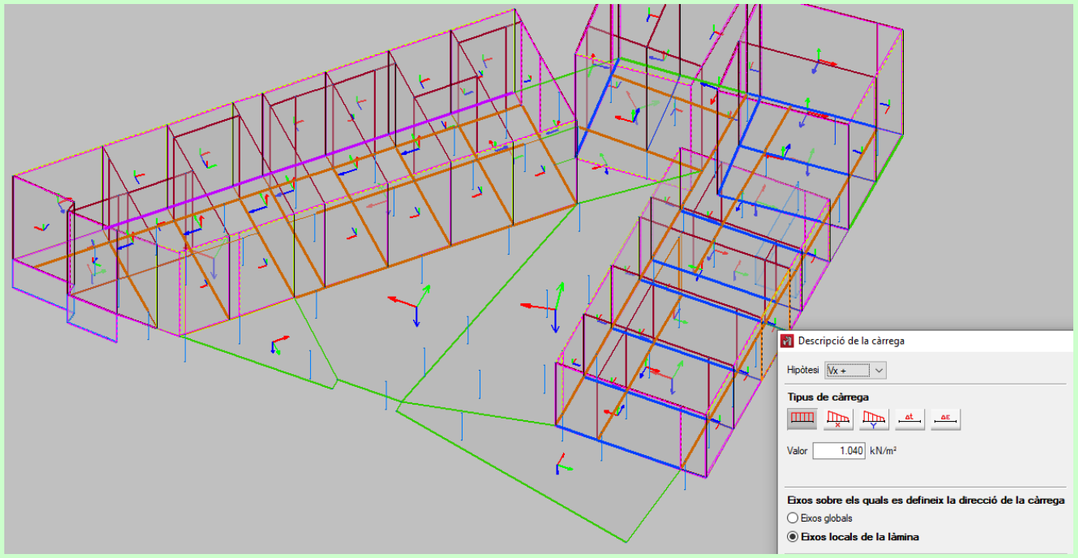


6.2.3. Model de càlcul per a les accions de vent sobre l'edifici sobre rasant

Tot i no tenir un disseny complet dels edificis sobre rasant, cal tenir en consideració les accions derivades de les accions de vent sobre les façanes de l'edifici. Per això, s'ha elaborat un model amb elements principals de l'estructura sobre rasant, emprant elements làmines amb les propietats dels panells de fusta CLT previstos per a la construcció, sobre els que s'han aplicat les càrregues de vent calculades segons es descriu a l'apartat 3.3.4 d'aquesta memòria de càlcul:



Vista 3D del model de càlcul incorporant els elements làmina principals i de tancament de l'edifici sobre rasant per al càlcul de les accions de vent.



Detall de la introducció de les càrregues de vent sobre el model del sobre rasant.

Les reaccions obtingudes del model, per les 4 hipòtesis de vent considerades (Vx+, Vx-, Vy+ i Vy-) es transformen a les coordenades del model global i es canvien de signe per a la seva aplicació sobre els pilars de la planta baixa, de forma anàloga amb les reaccions obtingudes del model d'accions tèrmiques.

ACCIONS TÈRMIQUES SOBRE EL SOSTRE DE PLANTA BAIXA
1,1, Resultats
1,1,1, Nusos
1,1,1,1, Reaccions
Referències:
Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces),
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb gir coaccionats (moments),
1,1,1,1,1, Hipòtesi

Referència	Descripció	Reaccions als nusos, per hipòtesis: Reaccions en eixos globals Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Referència CYPECAD
N1	T+	14,026	-9,420	64,584	19,310	27,570	0,000	P80C
N1	T-	-6,733	4,521	-31,000	-9,270	-13,230	0,000	P80C
N1	Vx +	-0,192	0,052	0,188	-0,100	-0,390	0,000	P80C
N1	Vx -	-0,134	0,040	0,156	-0,080	-0,270	0,000	P80C
N1	Vy +	-0,042	-0,093	0,140	0,190	-0,090	0,000	P80C
N1	Vy -	0,169	0,064	-0,230	-0,130	0,340	0,000	P80C
N3	T+	52,501	-17,536	-57,121	33,620	107,050	-0,440	P55C
N3	T-	-25,200	8,417	27,418	-16,140	-51,380	0,210	P55C
N3	Vx +	-0,505	0,043	0,126	-0,080	-1,020	0,010	P55C
N3	Vx -	-0,352	0,044	0,106	-0,090	-0,710	0,010	P55C
N3	Vy +	-0,133	-0,254	0,104	0,520	-0,270	0,000	P55C
N3	Vy -	0,467	0,245	-0,164	-0,500	0,950	-0,010	P55C
N5	T+	17,357	8,843	71,625	-19,170	35,710	0,000	P87
N5	T-	-8,331	-4,245	-34,380	9,200	-17,140	0,000	P87
N5	Vx +	-0,165	0,230	0,122	-0,470	-0,340	0,000	P87
N5	Vx -	-0,111	0,189	0,114	-0,390	-0,230	0,000	P87
N5	Vy +	-0,054	-0,243	-0,071	0,500	-0,110	0,000	P87
N5	Vy -	0,169	0,131	0,031	-0,270	0,350	0,000	P87

ACCIONS DE VENT: EDIFICI SOBRE RASANT (ELEMENTS LÀMINA CLT)
1,1, Resultats
1,1,1, Nusos
1,1,1,1, Reaccions
Referències:
Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces),
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb gir coaccionats (moments),
1,1,1,1,1, Hipòtesi

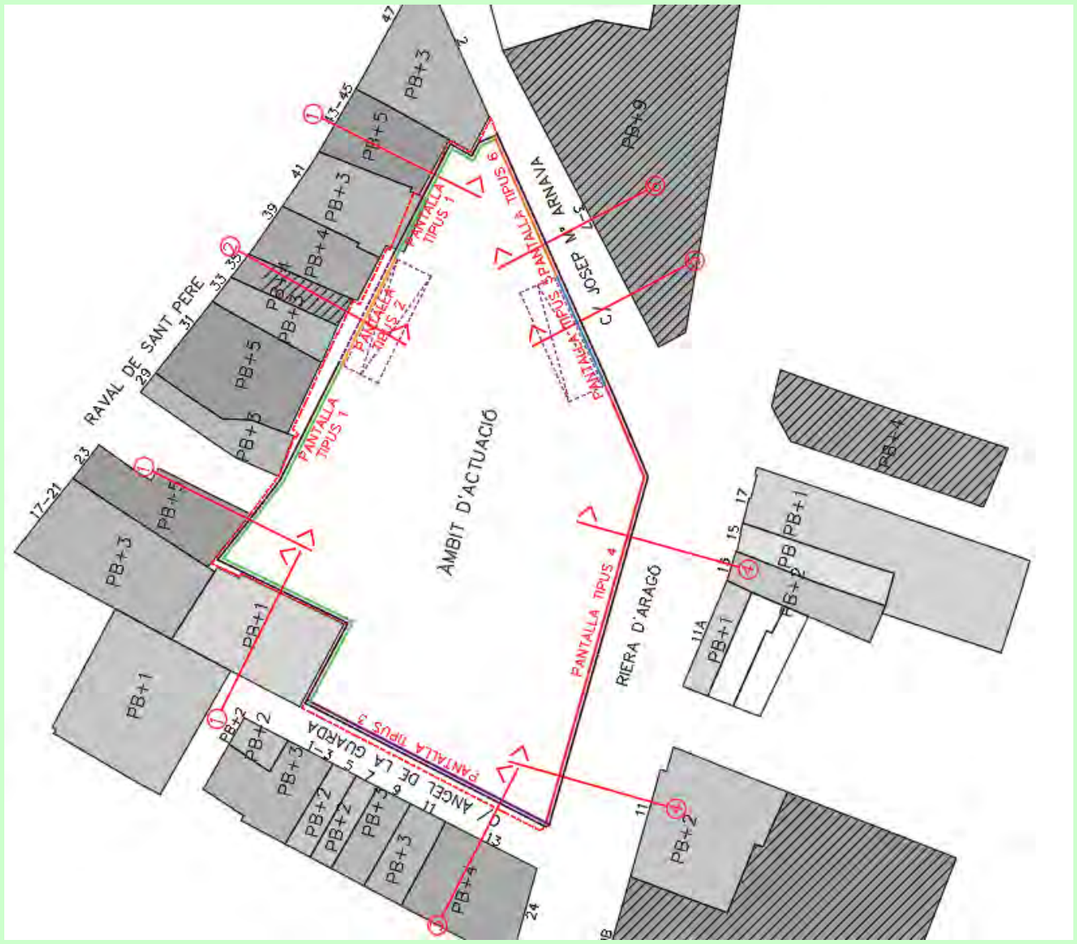
Referència	Descripció	Reaccions als nusos, per hipòtesis: Reaccions en eixos globals Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	T+	12,365	-9,055	278,611	17,960	24,960	0,000
N1	T-	-5,935	4,346	-133,733	-8,620	-11,980	0,000
N1	Vx +	-1,142	0,143	21,034	-0,260	-2,310	0,000
N1	Vx -	0,369	0,017	3,775	-0,020	0,730	0,000
N1	Vy +	0,003	-0,956	29,638	1,950	-0,030	0,000
N1	Vy -	0,528	0,915	-52,222	-1,890	1,120	0,000
N3	T+	53,487	-13,286	51,635	26,430	107,150	-0,250
N3	T-	-25,674	6,377	-24,785	-12,690	-51,430	0,120
N3	Vx +	-3,301	-0,162	-24,819	0,310	-6,670	0,040
N3	Vx -	1,111	-0,132	-7,621	0,210	2,280	0,010
N3	Vy +	-0,394	-2,402	-47,278	4,880	-0,870	-0,070
N3	Vy -	1,861	2,796	75,492	-5,660	3,850	0,030
N5	T+	16,628	10,707	2,484	-22,680	34,700	0,000
N5	T-	-7,981	-5,140	-1,192	10,890	-16,660	0,000
N5	Vx +	-1,670	0,622	0,017	-1,260	-3,440	0,000
N5	Vx -	1,037	0,071	0,124	-0,140	2,130	0,000
N5	Vy +	-0,619	-3,022	3,912	6,100	-1,250	0,000
N5	Vy -	1,055	2,906	-4,113	-5,850	2,130	0,000

El canvi de coordenades i de signe, dóna com a resultat les accions a introduir sobre el model de l'estructura de CYPECAD:

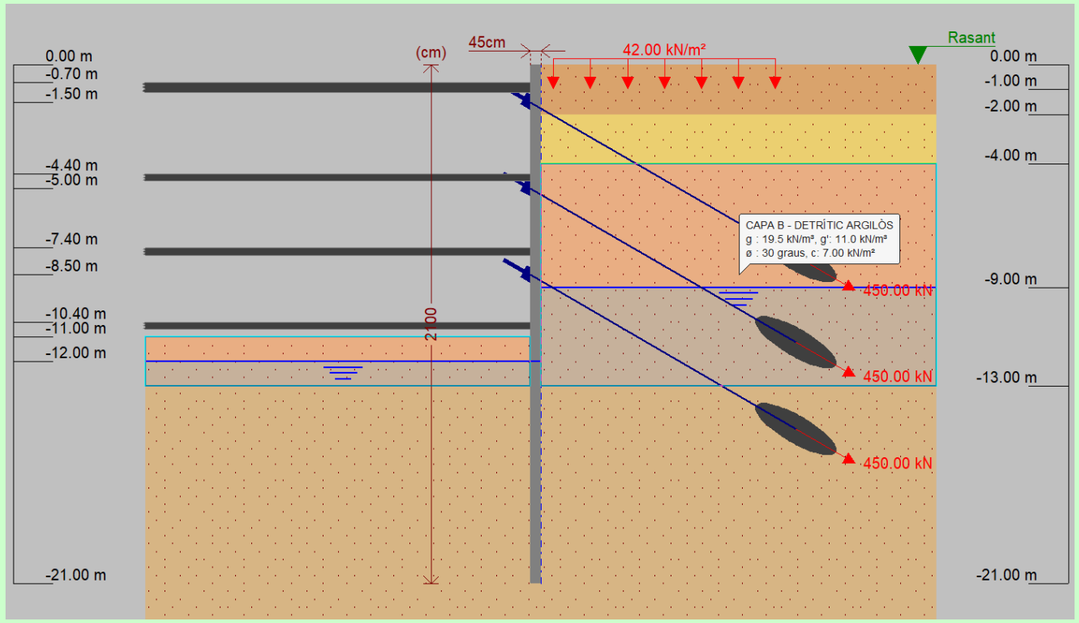
Referència CYPECAD	Referència	Descripció	Reaccions als nusos, per hipòtesis: Reaccions en eixos globals Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
P80C	N1	T+	-9,089	14,243	-64,584	-28,724	-17,547	0,000
P80C	N1	T-	4,363	-6,836	31,000	13,787	8,419	0,000
P80C	N1	Vx +	0,990	-0,588	-21,034	1,162	2,013	0,000
P80C	N1	Vx -	-0,345	0,132	-3,775	-0,274	-0,677	0,000
P80C	N1	Vy +	0,380	0,877	-29,638	-1,775	0,807	0,000
P80C	N1	Vy -	-0,850	-0,628	52,222	1,284	-1,782	0,000
P55C	N3	T+	-41,108	37,068	57,121	-73,624	-84,673	0,440
P55C	N3	T-	19,731	-17,792	-27,418	35,340	40,638	-0,210
P55C	N3	Vx +	3,090	-1,172	24,819	2,383	6,237	-0,040
P55C	N3	Vx -	-0,966	0,565	7,621	-1,104	-2,006	-0,010
P55C	N3	Vy +	1,322	2,044	47,278	-4,125	2,749	0,070
P55C	N3	Vy -	-2,824	-1,818	-75,492	3,648	-5,792	-0,030
P87	N5	T+	-19,445	-1,164	-71,625	3,290	-40,396	0,000
P87	N5	T-	9,333	0,559	34,380	-1,578	19,389	0,000
P87	N5	Vx +	1,282	-1,238	-0,017	2,531	2,649	0,000
P87	N5	Vx -	-0,979	0,350	-0,124	-0,723	-2,008	0,000
P87	N5	Vy +	1,776	2,522	-3,912	-5,091	3,585	0,000
P87	N5	Vy -	-2,129	-2,242	4,113	4,510	-4,292	0,000

6.2.4. Càlcul de les pantalles de contenció

Per al disseny de les pantalles s'han elaborat 6 models de càlcul amb el mòdul de disseny de pantalles de CYPE, introduint les diferències en la geometria de l'estructura, composició del terreny (gruixos de les capes segons el geotècnic) i accions a tenir en consideració en el trasdós de les pantalles per l'acció del trànsit o les accions de les estructures dels edificis colindants:



Es té en consideració la posició de les rampes, que amplia la distància entre sostres interiors en els trams de pantalles tipus 2 i 5, així com la diferent cota dels fonaments dels edificis colindants (pantalles tipus 1 i 2) i els canvis de la fondària de les diferents capes en funció de la ubicació (partint de les estimacions de l'Estudi Geotècnic, que hauran de ser contrastades amb les observacions in situ un cop comencin els treballs).



Imatge del model de càlcul de la pantalla tipus 1

El model de càlcul verifica tant l'Estat límit últim d'equilibri, l'Estat límit últim de flexo-compressió al formigó armat de les pantalles i els desplaçaments en cadascuna de les etapes del procés d'execució, considerant la interacció entre les pantalles i el terreny i l'efecte dels ancoratges provisionals.

Donat que el programa de disseny no considera l'addició d'armadures transversals per absorbir el tallant, aquesta armadura s'afegeix a posteriori, als punts on es concentra el màxim esforç tallant (les zones dels ancoratges provisionals).

Per al dimensionament dels ancoratges provisionals al terreny, es segueix la metodologia de la "Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera", de la Dirección Técnica de la Dirección General de Carreteras, del Ministerio de Fomento (any 2001).

L'elaboració del càlcul per al dimensionament i verificació dels ancoratges es fa amb un full de càlcul d'elaboració pròpia, que permet dimensionar l'ancoratge necessari a nivell de secció i de longitud lliure i de bulb, considerant les resistències definides per l'Estudi Geotècnic.

També permet estimar la rigidesa de l'ancoratge per a la verificació de les pantalles i tenir en consideració l'elongació dels mateixos (obtinguda del model de pantalles) per a la verificació de la màxima càrrega a l'ancoratge i la seva resistència, per a cadascuna de les línies:

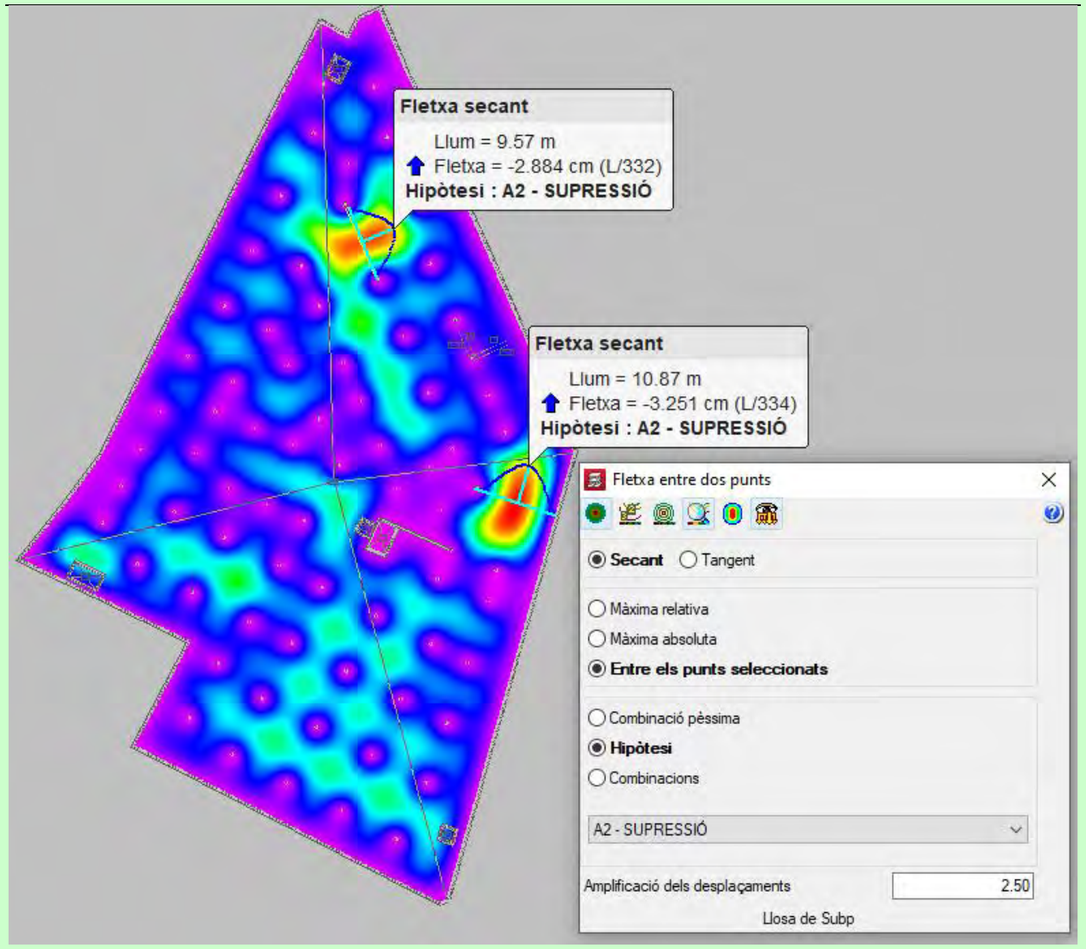
LÍNEA 1		Separación	2,5	m	
RIGIDEZ AXIL DEL ANCLAJE					
DL = N·L/(E·A)	N/DL = K = (E·A)/L				
D	15,3	(0,6")			
n	3				
At	551,56	mm2			
L (long libre)	5000	mm			
E	210.000	N/mm2			
K	23.165,59	N/mm	(kN/m)		
Fuerza de tesado inicial del anclaje e incremento de carga					
Pt inicial	**450**	**kN**	**(35T)**		
Inc. desplaz.	1.55	mm	(obtenida del cálculo de la pantalla)		
Incr. Carga	35,91	kN	(multiplicando por rigidez)		
Carga total	**485,91**	**kN**	(para verificar el anclaje)		
PNd	**583,09**	**kN**	(Factor seguridad 1,2)		
Tensión admisible en el acero					
Sección(At)	551,56	mm2			
Tens máxima	**1057,16**	**N/mm2**			
Menor que los valores siguientes: Capacidad mecánica					
Valores nominales del acero			FS	Valores reducidos	
Fpk	1910	N/mm2	1,25	1528,00	**cumple**
Fyk	1710	N/mm2	1,1	1554,55	**cumple**
Cálculo de la longitud del bulbo					
PNd	583,09	N		s/estudio geotécnico	
Db	200	mm	a =	0,12	N/mm2
aadm	0,083	N/mm2	FS =	1,45	(Capa B)
Lbmín	11,21	mm		(anclaje provisional)	
Lb	**12**	**m**			
Verificación deslizamiento del tirante en el bulbo					
fck	30	N/mm2			
tlim	8.359	N/mm2			
FS	1,2				
pT	83,25	mm			
Lb	12000	mm			
Rcálculo	832533,91	N	> ?	PNd	**cumple**
Descripción del anclaje:					
1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:					
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I-1860-S7					
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 15m					
Diàmetre de la perforació = 200mm					
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2					
Força de tesat inicial = 450kN					
Càrrega màxima de l'ancoratge = 536kN					

6.3. RESULTATS DEL MODEL DE CÀLCUL GLOBAL DE L'APARCAMENT

6.3.1. Deformacions màximes

Es compleixen les limitacions del CTE-DB-SE per a tots els nivells de l'aparcament, inclosa la llosa de supressió.

Llosa de supressió: fletxes màximes degudes a la subpressió:

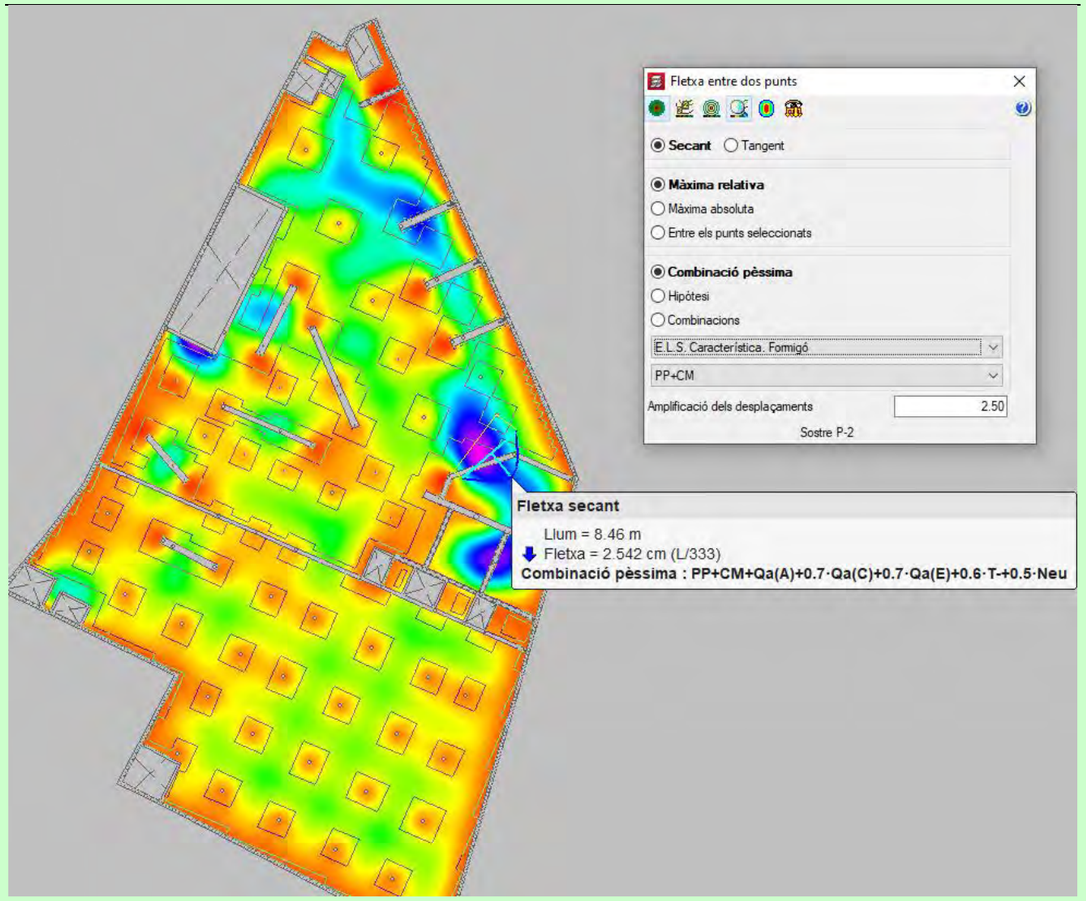


Cal tenir en consideració que les deformacions s'han de sumar a les degudes al pes propi, que actua en sentit descendent i que compensa part de la sub-pressió.

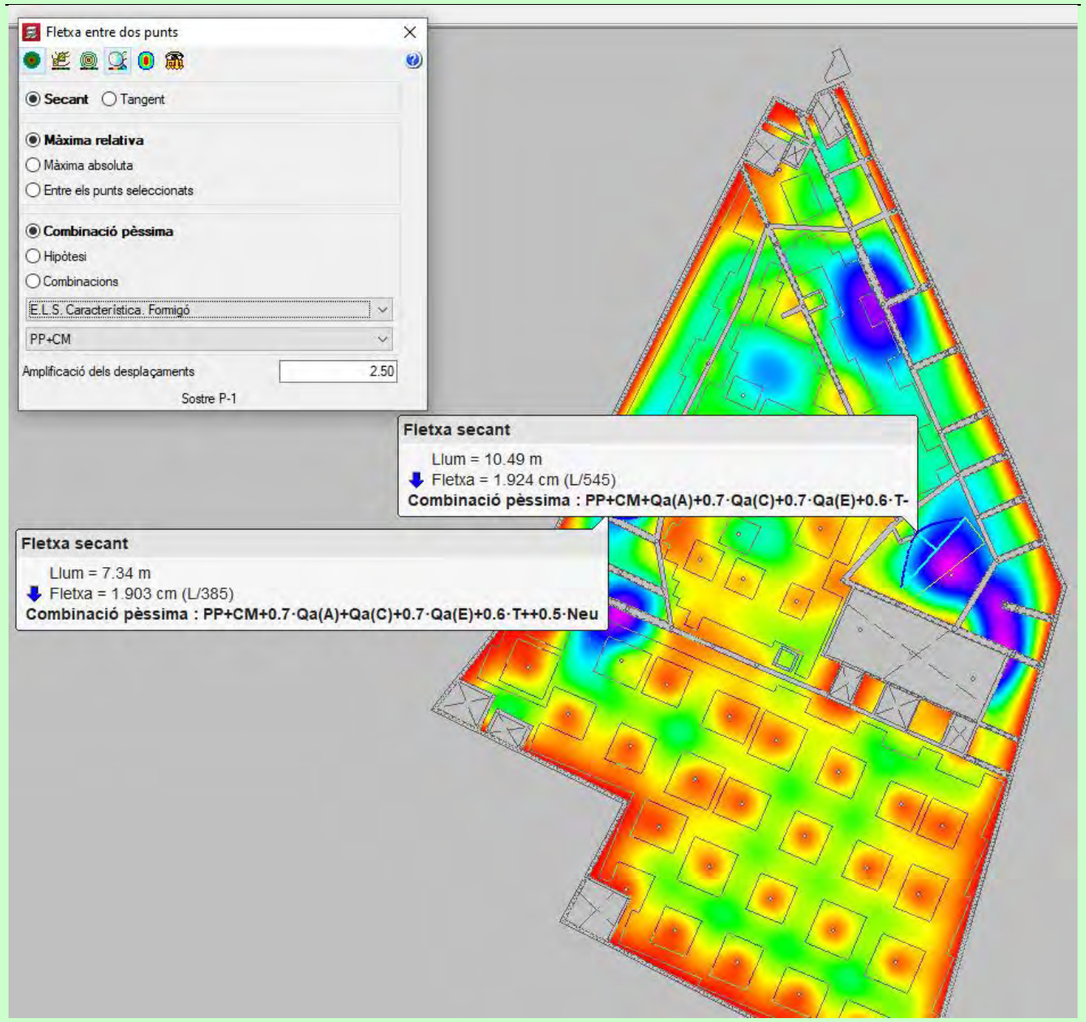
Llosa sostre planta soterrani 3:



Llosa sostre planta soterrani 2:



Llosa sostre planta soterrani 1:



6.3.2. Llistats de càlcul del programa

S'adjunten llistats de dades de càlcul del programa, que inclou:

- Dades geomètriques
- Hipòtesis de càrrega
- Magnitud de les accions considerades
- Combinacions d'accions
- Dades dels materials
- Envolupants d'esforços en pilars

ÍNDEX

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA 2

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA 2

3. NORMES CONSIDERADES 2

4. ACCIONS CONSIDERADES 2
- 4.1. Gravitatòries 2
- 4.2. Vent 2
- 4.3. Sisme 2
- 4.4. Hipòtesi de càrrega 3
- 4.5. Càrregues horitzontals i en cap de pilars 3
  - 4.5.1. Càrregues horitzontals en pilars 3
  - 4.5.2. Càrregues en cap de pilar 7
- 4.6. Lleis de pressions sobre murs 14
- 4.7. Llistat de càrregues 14

5. ESTATS LÍMIT 30

6. SITUACIONS DE PROJECTE 31
- 6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ) 32
- 6.2. Combinacions 35

7. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES 171

8. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS 171
- 8.1. Pilars 171
- 8.2. Pantalles 174
- 8.3. Murs 175

9. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA 181

10. LLISTAT DE PANYS 190

11. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 191
- 11.1. Sabates 191

12. MATERIALS UTILITZATS 191
- 12.1. Formigons 191
- 12.2. Acers per element i posició 191
  - 12.2.1. Acers en barres 191
  - 12.2.2. Acers en perfils 192

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2022

Número de llicència: 122290

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT

Clau: BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT-47

3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Categories d'ús

- A. Zones residencials
- C. Zones d'accés al públic
- E. Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Gravitatòries

Planta	Sobrecàrrega d'ús		Càrreg.mortes (kN/m²)
	Categoria	Valor (kN/m²)	
Sostre PB	A	2.0	0.0
Sostre P-1	C	5.0	0.0
Rampa P-1_PB	E	3.0	0.5
Sostre P-2	E	3.0	0.5
Rampa P-2_P-1	E	3.0	0.5
Sostre P-3	E	3.0	0.5
Rampa P-3_P-2	E	3.0	0.5
Llosa de Subp	E	3.0	0.0
Fonamentació	E	2.0	0.0
Fonamentació Pantalla	E	2.0	2.0

4.2. Vent

S'ha tingut en compte l'acció del vent mitjançant càrregues aplicades en les següents hipòtesis: 'Vx +', 'Vx -', 'Vy +' i 'Vy -'.

4.3. Sisme

Sense acció de sisme

4.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega (Ús A) Sobrecàrrega (Ús C) Sobrecàrrega (Ús E)		
Addicionals	Referència	Descripció	Naturalesa
	T+		Temperatura
	T-		Temperatura
	Vx +		Vent
	Vx -		Vent
	Vy +		Vent
	Vy -		Vent
	Neu		Neu
	A1 - Bombers	Bombers	Accidental
	A2 - SUPRESSIÓ		Accidental

4.5. Càrregues horitzontals i en cap de pilars

4.5.1. Càrregues horitzontals en pilars

Referència pilar	Direcció de la càrrega	Tipus de càrrega	Hipòtesi	Valor	Cota (m)
P28	X General	Càrrega puntual	T+	-11.94 kN	2.05
	X General	Càrrega puntual	T-	5.73 kN	2.05
	Y General	Càrrega puntual	T+	-6.63 kN	2.30
	Y General	Càrrega puntual	T-	3.18 kN	2.30
P31	X General	Càrrega puntual	T+	5.16 kN	1.83
	Y General	Càrrega puntual	T+	-11.51 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	-2.48 kN	1.83
	Y General	Càrrega puntual	T-	5.53 kN	2.10
P35	X General	Càrrega puntual	T+	-42.27 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	T+	-18.63 kN	1.90
	X General	Càrrega puntual	T-	20.29 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	T-	8.94 kN	1.90
P36	X General	Càrrega puntual	T+	-41.05 kN	1.99
	Y General	Càrrega puntual	T+	-16.32 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	19.70 kN	1.99
	Y General	Càrrega puntual	T-	7.83 kN	2.00
P37	X General	Càrrega puntual	T+	-31.05 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T+	-16.71 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	14.90 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T+	8.02 kN	2.00
P38	X General	Càrrega puntual	T+	-24.79 kN	1.92
	Y General	Càrrega puntual	T+	-14.17 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	11.90 kN	1.92
	Y General	Càrrega puntual	T-	6.80 kN	2.00
P39	X General	Càrrega puntual	T+	3.91 kN	2.04
	Y General	Càrrega puntual	T+	-25.78 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	4.54 kN	1.95
	Y General	Càrrega puntual	T-	6.91 kN	2.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència pilar	Direcció de la càrrega	Tipus de càrrega	Hipòtesi	Valor	Cota (m)
P40	Y Local	Càrrega puntual	T+	-30.39 kN	2.00
	Y Local	Càrrega puntual	T-	14.59 kN	2.00
	X Local	Càrrega puntual	T+	11.53 kN	2.06
	X Local	Càrrega puntual	T-	-5.53 kN	2.06
P42	X General	Càrrega puntual	T+	-42.47 kN	2.08
	Y General	Càrrega puntual	T+	-13.46 kN	1.80
	X General	Càrrega puntual	T-	20.38 kN	2.08
	Y General	Càrrega puntual	T-	6.46 kN	1.80
P44	X General	Càrrega puntual	T+	-14.97 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T+	-11.72 kN	1.80
	X General	Càrrega puntual	T-	7.18 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	5.60 kN	1.80
P45	X General	Càrrega puntual	T+	-5.18 kN	1.86
	Y General	Càrrega puntual	T+	-10.28 kN	1.90
P46	X General	Càrrega puntual	T+	8.00 kN	1.83
	Y General	Càrrega puntual	T+	-8.90 kN	2.10
P57	X General	Càrrega puntual	T+	-32.95 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T+	29.74 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	15.81 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T-	-14.27 kN	2.00
P58	X General	Càrrega puntual	T+	-22.27 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	T+	18.46 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	10.69 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	T-	-8.86 kN	2.00
P60	X General	Càrrega puntual	T+	-7.85 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T+	8.73 kN	1.70
P29	X General	Càrrega puntual	T+	-8.97 kN	2.09
	Y General	Càrrega puntual	T+	-6.53 kN	2.30
P30	X General	Càrrega puntual	T+	-6.76 kN	2.09
	Y General	Càrrega puntual	T+	-6.02 kN	2.30
P50	X General	Càrrega puntual	T+	-36.84 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T+	-2.94 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	17.68 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T-	1.41 kN	2.10
P62	X General	Càrrega puntual	T+	-40.97 kN	2.09
	Y General	Càrrega puntual	T+	40.39 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	19.66 kN	2.09
	Y General	Càrrega puntual	T-	-19.39 kN	2.10
P68-A	Y General	Càrrega puntual	T+	14.96 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	-7.18 kN	2.00
P51-A	X General	Càrrega puntual	T+	-44.17 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T+	24.01 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	21.20 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T-	-11.52 kN	2.10
P48-A	X General	Càrrega puntual	T+	-46.16 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T+	14.33 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	22.15 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T-	-6.88 kN	2.10
P47-A	X General	Càrrega puntual	T+	-45.91 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T+	5.17 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	22.03 kN	2.07
	Y General	Càrrega puntual	T-	-2.48 kN	2.10

Referència pilar	Direcció de la càrrega	Tipus de càrrega	Hipòtesi	Valor	Cota (m)
P65-B	X General	Càrrega puntual	T+	-22.17 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T+	32.86 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	10.64 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T-	-15.77 kN	2.00
P66-B	X General	Càrrega puntual	T+	-14.45 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T+	26.36 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	6.93 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T-	-12.65 kN	2.00
P67-B	X General	Càrrega puntual	T+	-6.13 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T+	18.80 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	2.94 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T-	-9.02 kN	2.00
P61-B	X General	Càrrega puntual	T+	10.12 kN	1.57
	X General	Càrrega puntual	Vx +	11.81 kN	0.00
	X General	Càrrega puntual	Vx -	-11.19 kN	0.00
	X General	Càrrega puntual	Vy +	5.08 kN	0.00
	X General	Càrrega puntual	Vy -	-5.10 kN	0.00
P43-B	X General	Càrrega puntual	T+	-35.90 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T+	-9.61 kN	1.80
	X General	Càrrega puntual	T-	17.23 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	4.61 kN	1.80
P49-B	X General	Càrrega puntual	T+	-40.88 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T+	4.63 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	19.62 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T-	-2.22 kN	2.10
P52-B	X General	Càrrega puntual	T+	-39.97 kN	2.05
	Y General	Càrrega puntual	T+	11.87 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	19.16 kN	2.05
	Y General	Càrrega puntual	T-	-5.69 kN	2.10
P53-B	X General	Càrrega puntual	T+	-32.63 kN	2.05
	Y General	Càrrega puntual	T+	8.55 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	15.66 kN	2.05
	Y General	Càrrega puntual	T-	-4.10 kN	2.10
P54-B	X General	Càrrega puntual	T+	-23.71 kN	2.07
	X General	Càrrega puntual	T-	19.73 kN	2.07
P86C	X General	Càrrega puntual	T+	-12.36 kN	2.17
	Y General	Càrrega puntual	T+	-7.55 kN	2.20
	X General	Càrrega puntual	T-	5.93 kN	2.17
	Y General	Càrrega puntual	T-	3.62 kN	2.20
P32C	X General	Càrrega puntual	T+	9.11 kN	2.27
	Y General	Càrrega puntual	T+	-21.60 kN	2.30
	X General	Càrrega puntual	T-	-4.75 kN	2.27
	Y General	Càrrega puntual	T-	10.37 kN	2.30
P33C	X General	Càrrega puntual	T+	9.90 kN	2.36
	X General	Càrrega puntual	T-	-4.75 kN	2.36
	Y General	Càrrega puntual	T+	-25.20 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	12.09 kN	2.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència pilar	Direcció de la càrrega	Tipus de càrrega	Hipòtesi	Valor	Cota (m)
P73C	X General	Càrrega puntual	T+	5.88 kN	3.13
	Y General	Càrrega puntual	T+	-12.21 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	-2.82 kN	3.13
	Y General	Càrrega puntual	T-	5.86 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	Vx +	7.10 kN	0.06
	Y General	Càrrega puntual	Vx +	-15.31 kN	0.10
	X General	Càrrega puntual	Vx -	-9.33 kN	0.08
	Y General	Càrrega puntual	Vx -	4.02 kN	0.10
	X General	Càrrega puntual	Vy +	11.72 kN	0.11
	Y General	Càrrega puntual	Vy +	28.42 kN	0.10
	X General	Càrrega puntual	Vy -	-10.75 kN	0.11
	Y General	Càrrega puntual	Vy -	-24.66 kN	0.10
P74C	X General	Càrrega puntual	T+	5.08 kN	3.25
	Y General	Càrrega puntual	T+	2.67 kN	2.90
P76C	Y General	Càrrega puntual	T+	6.01 kN	2.00
P77C	Y General	Càrrega puntual	T+	7.04 kN	2.10
P78C	Y General	Càrrega puntual	T+	8.91 kN	2.10
P79C	X General	Càrrega puntual	T+	-6.37 kN	1.93
	Y General	Càrrega puntual	T+	11.58 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	T-	-5.56 kN	2.10
P80C	X General	Càrrega puntual	T+	-9.08 kN	1.93
	Y General	Càrrega puntual	T+	14.24 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	4.36 kN	1.93
	Y General	Càrrega puntual	T-	-6.83 kN	2.10
P64C	X General	Càrrega puntual	T+	-30.19 kN	2.01
	Y General	Càrrega puntual	T+	41.10 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	14.49 kN	2.01
	Y General	Càrrega puntual	T-	-19.73 kN	2.00
P81C	X General	Càrrega puntual	T+	-11.04 kN	1.96
	Y General	Càrrega puntual	T+	15.59 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	5.30 kN	1.96
	Y General	Càrrega puntual	T-	-7.48 kN	2.00
P82C	X General	Càrrega puntual	T+	-15.28 kN	1.92
	Y General	Càrrega puntual	T+	19.64 kN	1.90
	X General	Càrrega puntual	T-	7.33 kN	1.91
	Y General	Càrrega puntual	T-	-9.42 kN	1.90
P83C	X General	Càrrega puntual	T+	-46.62 kN	1.96
	Y General	Càrrega puntual	T+	52.14 kN	1.90
	X General	Càrrega puntual	T-	22.38 kN	1.96
	Y General	Càrrega puntual	T-	-25.03 kN	1.90
P63C	X General	Càrrega puntual	T+	-35.52 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T+	44.18 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	17.05 kN	2.02
	Y General	Càrrega puntual	T-	-21.20 kN	2.00
P55C	X General	Càrrega puntual	T+	-41.10 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T+	37.06 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	19.73 kN	2.06
	Y General	Càrrega puntual	T-	-17.78 kN	2.00
P59C	X General	Càrrega puntual	T+	-12.95 kN	2.16
	Y General	Càrrega puntual	T+	11.18 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	6.21 kN	2.16
	Y General	Càrrega puntual	T-	-5.37 kN	2.00

Referència pilar	Direcció de la càrrega	Tipus de càrrega	Hipòtesi	Valor	Cota (m)
P85B	X General	Càrrega puntual	T+	19.58 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T+	-32.12 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	T-	-9.40 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	15.42 kN	2.00
P87	X General	Càrrega puntual	T+	-19.44 kN	2.08
	X General	Càrrega puntual	T-	9.33 kN	2.08
P84C	X General	Càrrega puntual	T+	-45.19 kN	2.08
	Y General	Càrrega puntual	T+	34.68 kN	2.10
	X General	Càrrega puntual	T-	21.69 kN	2.08
	Y General	Càrrega puntual	T-	-16.64 kN	2.10
P95C	Y General	Càrrega puntual	T+	16.13 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	T-	-7.74 kN	2.10
	Y General	Càrrega puntual	Vx +	-7.22 kN	0.20
	X General	Càrrega puntual	Vx -	-7.55 kN	0.00
	X General	Càrrega puntual	Vy +	20.05 kN	0.00
	Y General	Càrrega puntual	Vy +	17.25 kN	0.20
	X General	Càrrega puntual	Vy -	-16.85 kN	0.00
	Y General	Càrrega puntual	Vy -	-15.13 kN	0.20
P96C	Y General	Càrrega puntual	T+	17.01 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	-8.17 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	Vy +	5.40 kN	0.79
	Y General	Càrrega puntual	Vy +	10.38 kN	0.00
	X General	Càrrega puntual	Vy -	-7.84 kN	0.90
	Y General	Càrrega puntual	Vy -	-15.30 kN	0.00
P97C	Y General	Càrrega puntual	T+	18.45 kN	2.00
	Y General	Càrrega puntual	T-	-8.86 kN	2.00
	X General	Càrrega puntual	Vx +	22.26 kN	0.62
	Y General	Càrrega puntual	Vx +	-29.50 kN	0.00
	Y General	Càrrega puntual	Vx -	4.44 kN	0.00
	Y General	Càrrega puntual	Vy +	15.35 kN	0.00
	X General	Càrrega puntual	Vy -	-19.75 kN	0.00

4.5.2. Càrregues en cap de pilar

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P28	T+	-24.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-10.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	14.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-52.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	45.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P31	T+	177.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-85.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-11.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	5.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P35	T+	-33.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	15.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-10.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	19.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-16.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P36	T+	-269.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	129.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-12.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	31.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-30.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P37	T+	-177.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	85.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-26.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	30.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	30.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-28.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P38	T+	118.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-57.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	7.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-24.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	25.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P39	T+	-181.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	86.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	64.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-68.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-73.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	81.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P40	T+	-88.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	42.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	22.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-24.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	28.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-32.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P42	T+	-120.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-57.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-3.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-4.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P44	T+	93.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-44.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-11.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	11.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-14.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	8.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P45	T+	-153.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	73.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	114.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-131.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	23.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P46	T+	-34.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	16.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-71.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	69.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	5.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-17.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P57	T+	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-4.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P58	T+	5.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	79.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-94.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	83.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-66.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P60	T+	73.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-35.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-10.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P29	T+	45.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-21.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	5.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-22.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	21.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P30	T+	109.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-52.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-12.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	27.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-23.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P50	T+	22.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-25.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	29.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	61.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-55.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P62	T+	-101.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	48.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-18.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	14.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-34.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	45.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P69-A	T+	-76.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	36.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	4.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-22.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P68-A	T+	-47.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	22.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	9.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-26.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	22.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P51-A	T+	45.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-22.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	6.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P48-A	T+	8.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-11.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-62.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	68.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P47-A	T+	84.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-40.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P65-B	T+	-97.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	47.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P66-B	T+	-88.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	42.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	5.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P67-B	T+	-86.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	41.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-55.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	63.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P61-B	T+	-138.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	66.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	35.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-34.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-15.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P43-B	T+	48.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-23.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-50.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	46.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-6.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P49-B	T+	-24.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	11.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-15.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-7.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-42.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	56.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P52-B	T+	-15.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	7.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-17.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	73.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P53-B	T+	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-2.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P54-B	T+	17.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-8.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	5.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-23.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P86C	T+	163.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-78.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	8.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-26.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	26.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P32C	T+	160.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-76.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	71.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-79.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-4.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	21.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P33C	T+	-53.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	25.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-6.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	3.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-3.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P73C	T+	246.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-118.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-70.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	38.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	63.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-53.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P71C	T+	-146.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	70.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P74C	T+	129.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-61.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	6.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-24.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	23.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P75C	T+	73.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-73.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	14.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	3.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	34.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-52.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P76C	T+	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-16.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	42.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-53.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	18.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-8.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P77C	T+	35.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-16.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	13.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	38.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-52.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P78C	T+	58.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-28.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	23.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	9.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-12.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P79C	T+	68.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-32.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	8.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-12.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P80C	T+	64.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-31.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	21.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	29.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-52.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P64C	T+	-86.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	41.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P81C	T+	77.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-37.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	15.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	17.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-35.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P82C	T+	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-2.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	19.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-18.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P83C	T+	-373.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	179.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-3.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P63C	T+	-111.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	53.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	10.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	3.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-14.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P55C	T+	-57.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	27.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-24.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-7.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-47.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	75.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P59C	T+	-25.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	12.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	14.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-10.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P85B	T+	-218.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	104.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-2.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P87	T+	71.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-34.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	-4.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P84C	T+	141.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-68.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-19.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-8.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-48.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	62.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P95C	T+	84.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-40.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-74.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	63.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P96C	T+	-36.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	17.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-6.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	-4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	-32.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	48.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència pilar	Hipòtesi	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P97C	T+	34.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-	-16.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx +	-107.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vx -	30.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy +	53.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vy -	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.6. Lleis de pressions sobre murs

No s'ha definit cap llei de pressions

4.7. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Llosa de Subp	Pes propi	Lineal	26.25	(-15.35,16.66) (-13.30,11.93)
	Pes propi	Lineal	26.25	(-13.28,11.89) (-6.85,14.76)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-15.37,16.68) (-13.33,11.98)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-13.28,11.87) (-6.89,14.74)
	A2 - SUPRESSIÓ	Superficial	-20.00	(-17.02,-47.28) (-17.51,-49.01) (-15.77,-49.50) (-15.28,-47.77)
	A2 - SUPRESSIÓ	Superficial	-20.00	(-27.23,-8.42) (-27.95,-10.07) (-26.30,-10.79) (-25.58,-9.14)
	A2 - SUPRESSIÓ	Superficial	-20.00	(-24.96,-8.62) (-26.44,-12.01) (-24.36,-12.92) (-22.86,-9.54)
	A2 - SUPRESSIÓ	Superficial	-20.00	(-63.49,-13.84) (-64.45,-15.82) (-60.85,-17.55) (-59.89,-15.59)
	A2 - SUPRESSIÓ	Superficial	-20.00	(-30.57,50.20) (-31.89,47.73) (-30.04,46.74) (-28.71,49.21)
	A2 - SUPRESSIÓ	Superficial	-20.00	(-8.07,-26.96) (-6.19,-20.30) (-4.96,-15.94) (-1.91,-5.06) (-0.48,-0.03) (-2.11,3.91) (-3.33,6.81) (-3.73,7.75) (-6.36,13.92) (-11.44,25.36) (-19.31,42.90) (-20.72,46.04) (-22.05,48.87) (-22.23,49.41) (-24.21,53.83) (-25.07,55.84) (-27.56,54.76) (-28.88,52.30) (-32.41,54.26) (-36.85,45.96) (-60.30,-0.76) (-64.40,-6.24) (-70.27,-13.49) (-64.65,-16.22) (-61.05,-17.97) (-48.87,-23.90) (-55.91,-37.08) (-55.03,-37.52) (-53.32,-38.41) (-47.34,-41.48) (-23.88,-53.59) (-17.30,-56.93) (-16.55,-56.58)
Rampa P-3_P-2	Pes propi	Lineal	26.25	(-18.55,23.80) (-15.38,16.68)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-15.37,16.66) (-18.52,23.79)
Sostre P-3	Pes propi	Lineal	26.25	(-18.64,24.09) (-21.67,30.96)
	Pes propi	Lineal	26.25	(-21.67,30.93) (-15.25,33.77)
	Pes propi	Lineal	26.25	(-36.39,31.82) (-35.77,33.06)
	Pes propi	Lineal	26.25	(-35.78,33.06) (-41.79,36.08)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-18.64,24.07) (-21.66,30.95)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-21.64,30.95) (-15.27,33.76)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-36.41,31.81) (-35.77,33.06)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-35.75,33.06) (-41.79,36.09)
Rampa P-2_P-1	Pes propi	Lineal	26.25	(-43.41,17.89) (-36.42,31.84)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-43.41,17.90) (-36.43,31.88)
Sostre P-2	Pes propi	Lineal	26.25	(-50.68,18.34) (-44.52,15.29)
	Pes propi	Lineal	26.25	(-44.50,15.27) (-43.26,17.79)
	Càrregues mortes	Superficial	20.00	(-14.01,-13.27) (-10.65,-5.69) (-15.10,-3.71) (-18.68,-11.05)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-43.25,17.78) (-44.49,15.28)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Lineal	14.00	(-44.48,15.27) (-50.69,18.34)
	Sobrecàrrega (Ús E)	Superficial	10.00	(-10.19,-14.99) (-8.46,-10.97) (-12.25,-9.43) (-13.95,-13.31)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostre P-1	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-12.18,-42.15) (-7.85,-27.02) (-6.18,-21.10) (-9.95,-19.45) (-11.05,-18.97) (-11.09,-19.04) (-11.16,-19.08) (-11.24,-19.10) (-11.31,-19.08) (-11.38,-19.04) (-11.39,-19.01) (-11.66,-18.90) (-13.95,-17.90) (-17.67,-16.28) (-17.99,-16.14) (-21.56,-14.58) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-26.60,-12.38) (-26.79,-12.30) (-26.79,-12.30) (-26.55,-12.21) (-34.37,-8.80) (-34.41,-8.86) (-34.47,-8.91) (-34.55,-8.92) (-34.63,-8.91) (-34.70,-8.86) (-34.74,-8.80) (-34.76,-8.72) (-34.74,-8.64) (-34.74,-8.64) (-39.13,-6.72) (-39.17,-6.78) (-39.24,-6.83) (-39.32,-6.84) (-39.40,-6.83) (-39.46,-6.78) (-39.51,-6.72) (-39.52,-6.64) (-39.51,-6.56) (-39.50,-6.56) (-44.08,-4.56) (-49.02,-2.41) (-55.22,0.30) (-59.16,2.02) (-60.49,-0.64) (-64.58,-6.10) (-68.08,-10.43) (-64.27,-12.29) (-65.98,-15.82) (-64.61,-16.49) (-63.42,-14.04) (-60.09,-15.66) (-61.29,-18.11) (-49.17,-24.00) (-53.75,-32.56) (-49.08,-34.97) (-51.47,-39.62) (-47.44,-41.68) (-23.98,-53.79) (-17.30,-57.18) (-16.36,-56.74)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-5.08,-17.20) (-8.67,-15.64) (-9.99,-15.07) (-11.66,-18.90) (-11.39,-19.01) (-11.42,-18.97) (-11.44,-18.89) (-11.42,-18.81) (-11.38,-18.75) (-11.31,-18.70) (-11.24,-18.69) (-11.16,-18.70) (-11.09,-18.75) (-11.05,-18.81) (-11.03,-18.89) (-11.05,-18.97) (-11.05,-18.97) (-9.95,-19.45) (-6.18,-21.10) (-5.98,-20.36)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-1.69,-5.12) (-0.24,-0.01) (-1.91,3.99) (-2.41,5.19) (-3.94,4.56) (-7.78,2.96) (-6.08,-0.90) (-6.25,-0.98) (-6.23,-1.03) (-6.25,-1.09) (-6.28,-1.14) (-6.33,-1.18) (-6.39,-1.19) (-6.45,-1.18) (-6.49,-1.14) (-6.52,-1.11) (-12.45,-4.67) (-6.57,-7.24) (-6.69,-7.51) (-9.99,-15.07) (-8.67,-15.64) (-5.08,-17.20) (-4.74,-16.00)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-3.94,4.56) (-2.41,5.19) (-3.12,6.90) (-3.52,7.84) (-4.48,10.09) (-5.91,9.46) (-9.88,7.71) (-7.78,2.96) (-7.78,2.96)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-5.91,9.46) (-4.48,10.09) (-6.15,14.01) (-6.54,14.87) (-8.02,14.22) (-11.98,12.47) (-9.88,7.71)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-8.02,14.22) (-6.54,14.87) (-8.65,19.62) (-10.12,18.97) (-14.08,17.23) (-11.98,12.47)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-10.12,18.97) (-8.65,19.62) (-11.24,25.45) (-11.82,26.75) (-13.28,26.10) (-17.22,24.37) (-14.08,17.23)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-13.28,26.10) (-11.82,26.75) (-15.01,33.86) (-16.43,33.24) (-20.36,31.51) (-17.22,24.37)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-18.73,42.16) (-20.11,41.56) (-19.30,39.73) (-16.49,33.38) (-16.49,33.38) (-16.43,33.39) (-16.37,33.38) (-16.33,33.35) (-16.29,33.30) (-15.01,33.86)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-19.11,42.99) (-20.51,46.13) (-20.98,47.13) (-22.19,46.26) (-22.05,45.93) (-20.11,41.56) (-18.73,42.16)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-21.43,48.08) (-22.75,47.50) (-22.19,46.26) (-20.98,47.13)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-21.84,48.96) (-22.02,49.50) (-24.01,53.92) (-24.95,56.13) (-26.31,55.55) (-24.50,51.46) (-22.75,47.50) (-21.43,48.08)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-24.42,51.28) (-24.44,51.26) (-24.52,51.24) (-24.60,51.26) (-24.64,51.28) (-24.40,50.75) (-26.59,49.26) (-28.92,52.70) (-28.97,52.60) (-29.91,53.12) (-28.21,49.28) (-26.66,45.78) (-22.75,47.50)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-22.75,47.50) (-26.66,45.78) (-25.74,43.69) (-22.19,46.26)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-26.58,45.59) (-26.58,45.59) (-26.66,45.57) (-26.74,45.59) (-26.81,45.63) (-26.85,45.70) (-26.87,45.78) (-26.85,45.86) (-26.81,45.92) (-26.74,45.96) (-28.21,49.28) (-29.91,53.12) (-32.50,54.56) (-34.26,51.27) (-30.94,49.50) (-32.80,46.02) (-36.12,47.79) (-36.39,47.28) (-34.56,43.12) (-33.31,40.28) (-32.59,38.65) (-25.74,43.69)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-36.40,31.81) (-33.19,38.21) (-39.42,41.34) (-46.17,27.89) (-40.10,24.84) (-40.09,24.92) (-40.04,24.98) (-39.98,25.03) (-39.90,25.04) (-39.82,25.03) (-39.81,25.02)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-43.40,17.87) (-39.94,24.76) (-46.17,27.89) (-53.52,13.25) (-47.12,10.46)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-53.52,13.25) (-59.16,2.02) (-55.22,0.30) (-50.25,-1.87) (-44.16,9.17)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Superficial	1.00	(-25.03,-8.27) (-26.86,-7.47) (-23.65,-0.11) (-6.69,-7.51) (-6.57,-7.24) (-12.45,-4.67) (-6.52,-1.11) (-6.53,-1.09) (-6.54,-1.03) (-6.53,-0.98) (-6.49,-0.93) (-6.45,-0.89) (-6.39,-0.88) (-6.33,-0.89) (-6.28,-0.93) (-6.08,-0.90) (-7.78,2.96) (-9.88,7.71) (-11.98,12.47) (-14.08,17.23) (-17.22,24.37) (-20.36,31.51) (-23.23,38.00) (-24.04,39.83) (-25.52,43.19) (-25.74,43.69) (-32.59,38.65) (-33.19,38.21) (-36.40,31.81) (-39.90,24.84) (-43.40,17.87) (-47.12,10.46) (-44.16,9.17) (-50.25,-1.87) (-49.02,-2.41) (-44.08,-4.56) (-39.50,-6.56) (-39.46,-6.50) (-39.40,-6.45) (-39.32,-6.44) (-39.24,-6.45) (-39.17,-6.50) (-39.13,-6.56) (-39.11,-6.64) (-39.13,-6.72) (-39.13,-6.72) (-34.74,-8.64) (-34.70,-8.58) (-34.63,-8.53) (-34.55,-8.52) (-34.47,-8.53) (-34.41,-8.58) (-34.36,-8.64) (-34.35,-8.72) (-34.36,-8.80) (-34.37,-8.80) (-26.55,-12.21) (-26.64,-11.95) (-25.03,-8.27) (-25.03,-8.27)
	Càrregues mortes	Superficial	1.00	(-22.72,-9.60) (-24.28,-13.18) (-24.14,-13.24) (-24.14,-13.24) (-24.22,-13.42) (-21.56,-14.58) (-19.92,-10.82)
	Càrregues mortes	Superficial	1.00	(-10.12,-15.37) (-9.99,-15.07) (-9.99,-15.07) (-16.19,-12.39) (-16.21,-12.44) (-16.21,-12.44) (-16.35,-12.38) (-17.99,-16.14) (-17.67,-16.28) (-13.95,-17.90) (-12.41,-14.37)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-20.36,31.51) (-16.57,33.18) (-16.57,33.18) (-16.59,33.24) (-16.57,33.30) (-16.54,33.35) (-16.49,33.38) (-19.30,39.73) (-20.11,41.56) (-24.04,39.83) (-23.23,38.00)
	Càrregues mortes	Superficial	8.00	(-22.05,45.93) (-22.19,46.26) (-25.74,43.69) (-25.52,43.19) (-24.04,39.83) (-20.11,41.56)
	Càrregues mortes	Superficial	6.00	(-17.26,24.41) (-13.27,26.17) (-17.17,34.89) (-21.16,33.28)
	T+	Puntual	135.45	(-24.98,-8.47)
	T+	Puntual	145.55	(-16.29,-12.24)
	T+	Puntual	-104.89	(-26.56,-12.21)
	T+	Puntual	-91.43	(-24.36,-13.15)
	T-	Puntual	-65.02	(-24.99,-8.47)
	T-	Puntual	-69.87	(-16.29,-12.24)
	T-	Puntual	50.35	(-26.56,-12.21)
	T-	Puntual	43.89	(-24.36,-13.16)
	Vx +	Puntual	-7.94	(-24.99,-8.47)
	Vx +	Puntual	-118.25	(-16.30,-12.23)
	Vx +	Puntual	-8.34	(-26.55,-12.21)
	Vx +	Puntual	-8.72	(-24.36,-13.16)
	Vx -	Puntual	-5.52	(-24.99,-8.48)
	Vx -	Puntual	35.33	(-16.31,-12.23)
	Vx -	Puntual	-2.89	(-26.57,-12.22)
	Vx -	Puntual	-1.68	(-24.35,-13.15)
	Vy +	Puntual	-33.26	(-24.99,-8.47)
	Vy +	Puntual	66.88	(-16.27,-12.24)
	Vy +	Puntual	-40.88	(-26.55,-12.22)
	Vy +	Puntual	-47.94	(-24.37,-13.17)
	Vy -	Puntual	40.23	(-24.99,-8.46)
	Vy -	Puntual	-3.92	(-16.29,-12.22)
	Vy -	Puntual	52.17	(-26.57,-12.22)
	Vy -	Puntual	52.39	(-24.35,-13.17)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Neu	Superficial	1.00	(-12.18,-42.15) (-7.85,-27.02) (-6.18,-21.10) (-9.95,-19.45) (-11.05,-18.97) (-11.09,-19.04) (-11.16,-19.08) (-11.24,-19.10) (-11.31,-19.08) (-11.38,-19.04) (-11.39,-19.01) (-11.66,-18.90) (-13.95,-17.90) (-17.67,-16.28) (-17.99,-16.14) (-21.56,-14.58) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-26.60,-12.38) (-26.79,-12.30) (-26.79,-12.30) (-26.55,-12.21) (-34.37,-8.80) (-34.41,-8.86) (-34.47,-8.91) (-34.55,-8.92) (-34.63,-8.91) (-34.70,-8.86) (-34.74,-8.80) (-34.76,-8.72) (-34.74,-8.64) (-34.74,-8.64) (-39.13,-6.72) (-39.17,-6.78) (-39.24,-6.83) (-39.32,-6.84) (-39.40,-6.83) (-39.46,-6.78) (-39.51,-6.72) (-39.52,-6.64) (-39.51,-6.56) (-39.50,-6.56) (-44.08,-4.56) (-49.02,-2.41) (-55.22,0.30) (-59.16,2.02) (-60.49,-0.64) (-64.58,-6.10) (-68.08,-10.43) (-64.27,-12.29) (-65.98,-15.82) (-64.61,-16.49) (-63.42,-14.04) (-60.09,-15.66) (-61.29,-18.11) (-49.17,-24.00) (-53.75,-32.56) (-49.08,-34.97) (-51.47,-39.62) (-47.44,-41.68) (-23.98,-53.79) (-17.30,-57.18) (-16.36,-56.74)
	Neu	Superficial	1.00	(-33.31,40.28) (-34.56,43.12) (-36.39,47.28) (-37.05,46.06) (-39.42,41.34) (-33.19,38.21) (-32.59,38.65)
	Neu	Superficial	1.00	(-5.08,-17.20) (-8.67,-15.64) (-9.99,-15.07) (-11.66,-18.90) (-11.39,-19.01) (-11.42,-18.97) (-11.44,-18.89) (-11.42,-18.81) (-11.38,-18.75) (-11.31,-18.70) (-11.24,-18.69) (-11.16,-18.70) (-11.09,-18.75) (-11.05,-18.81) (-11.03,-18.89) (-11.05,-18.97) (-11.05,-18.97) (-9.95,-19.45) (-6.18,-21.10) (-5.98,-20.36)
	Neu	Superficial	1.00	(-1.69,-5.12) (-0.24,-0.01) (-1.91,3.99) (-2.41,5.19) (-3.94,4.56) (-7.78,2.96) (-6.08,-0.90) (-6.25,-0.98) (-6.23,-1.03) (-6.25,-1.09) (-6.28,-1.14) (-6.33,-1.18) (-6.39,-1.19) (-6.45,-1.18) (-6.49,-1.14) (-6.52,-1.11) (-12.45,-4.67) (-6.57,-7.24) (-6.69,-7.51) (-9.99,-15.07) (-8.67,-15.64) (-5.08,-17.20) (-4.74,-16.00)
	Neu	Superficial	1.00	(-3.94,4.56) (-2.41,5.19) (-3.12,6.90) (-3.52,7.84) (-4.48,10.09) (-5.91,9.46) (-9.88,7.71) (-7.78,2.96) (-7.78,2.96)
	Neu	Superficial	1.00	(-5.91,9.46) (-4.48,10.09) (-6.15,14.01) (-6.54,14.87) (-8.02,14.22) (-11.98,12.47) (-9.88,7.71)
	Neu	Superficial	1.00	(-8.02,14.22) (-6.54,14.87) (-8.65,19.62) (-10.12,18.97) (-14.08,17.23) (-11.98,12.47)
	Neu	Superficial	1.00	(-10.12,18.97) (-8.65,19.62) (-11.24,25.45) (-11.82,26.75) (-13.28,26.10) (-17.22,24.37) (-14.08,17.23)
	Neu	Superficial	1.00	(-13.28,26.10) (-11.82,26.75) (-15.01,33.86) (-16.43,33.24) (-20.36,31.51) (-17.22,24.37)
	Neu	Superficial	1.00	(-18.73,42.16) (-20.11,41.56) (-19.30,39.73) (-16.49,33.38) (-16.49,33.38) (-16.43,33.39) (-16.37,33.38) (-16.33,33.35) (-16.29,33.30) (-15.01,33.86)
	Neu	Superficial	1.00	(-19.11,42.99) (-20.51,46.13) (-20.98,47.13) (-22.19,46.26) (-22.05,45.93) (-20.11,41.56) (-18.73,42.16)
	Neu	Superficial	1.00	(-21.43,48.08) (-22.75,47.50) (-22.19,46.26) (-20.98,47.13)
	Neu	Superficial	1.00	(-21.84,48.96) (-22.02,49.50) (-24.01,53.92) (-24.95,56.13) (-26.31,55.55) (-24.50,51.46) (-22.75,47.50) (-21.43,48.08)
	Neu	Superficial	1.00	(-36.40,31.81) (-33.19,38.21) (-39.42,41.34) (-46.17,27.89) (-40.10,24.84) (-40.09,24.92) (-40.04,24.98) (-39.98,25.03) (-39.90,25.04) (-39.82,25.03) (-39.81,25.02)
	Neu	Superficial	1.00	(-43.40,17.87) (-39.94,24.76) (-46.17,27.89) (-53.52,13.25) (-47.12,10.46)
	Neu	Superficial	1.00	(-53.52,13.25) (-59.16,2.02) (-55.22,0.30) (-50.25,-1.87) (-44.16,9.17)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	A1 - Bombers	Superficial	20.00	(-12.18,-42.15) (-7.85,-27.02) (-6.18,-21.10) (-9.95,-19.45) (-11.05,-18.97) (-11.09,-19.04) (-11.16,-19.08) (-11.24,-19.10) (-11.31,-19.08) (-11.38,-19.04) (-11.39,-19.01) (-11.66,-18.90) (-13.95,-17.90) (-17.67,-16.28) (-17.99,-16.14) (-21.56,-14.58) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-26.60,-12.38) (-26.79,-12.30) (-26.79,-12.30) (-26.55,-12.21) (-34.37,-8.80) (-34.41,-8.86) (-34.47,-8.91) (-34.55,-8.92) (-34.63,-8.91) (-34.70,-8.86) (-34.74,-8.80) (-34.76,-8.72) (-34.74,-8.64) (-34.74,-8.64) (-39.13,-6.72) (-39.17,-6.78) (-39.24,-6.83) (-39.32,-6.84) (-39.40,-6.83) (-39.46,-6.78) (-39.51,-6.72) (-39.52,-6.64) (-39.51,-6.56) (-39.50,-6.56) (-44.08,-4.56) (-49.02,-2.41) (-55.22,0.30) (-59.16,2.02) (-60.49,-0.64) (-64.58,-6.10) (-68.08,-10.43) (-64.27,-12.29) (-65.98,-15.82) (-64.61,-16.49) (-63.42,-14.04) (-60.09,-15.66) (-61.29,-18.11) (-49.17,-24.00) (-53.75,-32.56) (-49.08,-34.97) (-51.47,-39.62) (-47.44,-41.68) (-23.98,-53.79) (-17.30,-57.18) (-16.36,-56.74)
Sostre PB	Pes propi	Puntual	27.30	(-33.33,45.92)
	Pes propi	Puntual	45.00	(-30.73,40.06)
	Pes propi	Puntual	17.80	(-28.52,34.03)
	Pes propi	Puntual	15.60	(-19.69,36.46)
	Pes propi	Puntual	17.90	(-23.89,34.60)
	Pes propi	Puntual	23.40	(-16.15,36.23)
	Pes propi	Puntual	23.30	(-14.24,31.91)
	Pes propi	Puntual	23.20	(-13.00,29.12)
	Pes propi	Puntual	27.70	(-11.09,24.80)
	Pes propi	Puntual	23.30	(-7.95,17.69)
	Pes propi	Puntual	23.30	(-9.18,20.48)
	Pes propi	Puntual	20.40	(-6.04,13.37)
	Pes propi	Puntual	37.80	(-4.80,10.87)
	Pes propi	Puntual	47.70	(-10.44,9.94)
	Pes propi	Puntual	27.65	(-14.55,8.12)
	Pes propi	Puntual	49.00	(-10.48,-21.67)
	Pes propi	Puntual	35.60	(-19.65,-1.71)
	Pes propi	Puntual	21.70	(-25.37,0.77)
	Pes propi	Puntual	21.30	(-27.75,1.81)
	Pes propi	Puntual	18.70	(-33.49,4.29)
	Pes propi	Puntual	13.55	(-37.83,6.17)
	Pes propi	Puntual	9.10	(-40.62,7.38)
	Pes propi	Lineal	13.00	(-26.09,58.33) (-28.88,53.05)
	Pes propi	Lineal	15.36	(-28.88,53.05) (-30.05,53.56)
	Pes propi	Lineal	15.01	(-30.03,53.61) (-31.93,49.23)
	Pes propi	Lineal	27.50	(-22.53,50.70) (-30.02,47.39)
	Pes propi	Lineal	30.00	(-30.02,47.39) (-30.93,46.98)
	Pes propi	Lineal	28.80	(-19.93,44.84) (-27.42,41.53)
	Pes propi	Lineal	30.30	(-27.42,41.53) (-28.34,41.12)
	Pes propi	Lineal	21.30	(-17.34,38.98) (-24.83,35.66)
	Pes propi	Lineal	25.60	(-24.83,35.66) (-25.74,35.26)
	Pes propi	Lineal	7.95	(-30.34,32.07) (-27.61,33.28)
	Pes propi	Lineal	17.40	(-18.51,35.19) (-29.56,30.30)
	Pes propi	Lineal	20.45	(-15.43,31.39) (-18.57,30.00)
	Pes propi	Lineal	28.40	(-18.02,28.57) (-27.03,24.58)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Pes propi	Lineal	20.30	(-17.33,27.21) (-14.20,28.60)
	Pes propi	Lineal	24.00	(-13.45,23.76) (-24.50,18.87)
	Pes propi	Lineal	20.10	(-13.51,18.57) (-10.37,19.96)
	Pes propi	Lineal	27.80	(-12.96,17.14) (-21.97,13.15)
	Pes propi	Lineal	20.10	(-19.44,7.44) (-8.39,12.33)
	Pes propi	Lineal	20.30	(-12.27,15.78) (-9.14,17.17)
	Pes propi	Lineal	24.50	(-16.68,6.00) (-18.46,5.21)
	Pes propi	Lineal	29.80	(-12.84,7.69) (-1.98,4.11)
	Pes propi	Lineal	30.80	(-12.84,2.91) (-15.96,3.94)
	Pes propi	Lineal	35.80	(-13.31,1.49) (-3.94,-1.60)
	Pes propi	Lineal	28.70	(-13.79,0.04) (-16.90,1.07)
	Pes propi	Lineal	25.20	(-17.24,-3.57) (-5.76,-7.36)
	Pes propi	Lineal	17.90	(-9.23,-8.13) (-6.40,-9.06)
	Pes propi	Lineal	17.90	(-14.91,-6.25) (-17.81,-5.30)
	Pes propi	Lineal	35.30	(-6.33,-9.08) (-9.76,-19.49)
	Pes propi	Lineal	33.80	(-16.05,-19.25) (-12.36,-8.07)
	Pes propi	Lineal	23.05	(-17.81,-5.30) (-21.61,-16.84)
	Pes propi	Lineal	19.50	(-20.67,-4.07) (-25.48,-15.16)
	Pes propi	Lineal	15.50	(-26.50,-1.84) (-31.20,-12.68)
	Pes propi	Lineal	18.40	(-28.88,-0.80) (-33.59,-11.65)
	Pes propi	Lineal	18.95	(-39.32,-9.16) (-34.54,1.87)
	Pes propi	Lineal	13.70	(-39.72,1.81) (-38.38,4.88)
	Pes propi	Lineal	23.40	(-41.13,2.41) (-45.06,-6.68)
	Pes propi	Lineal	15.60	(-42.51,3.02) (-41.21,6.03)
	Pes propi	Lineal	12.60	(-50.79,-4.19) (-44.98,9.22)
	Pes propi	Lineal	17.20	(-25.90,58.32) (-24.28,54.66)
	Pes propi	Lineal	17.20	(-23.85,53.70) (-23.49,52.87)
	Pes propi	Lineal	17.20	(-22.88,51.50) (-22.53,50.70)
	Pes propi	Lineal	16.50	(-22.52,50.68) (-22.15,49.86)
	Pes propi	Lineal	16.50	(-21.56,48.51) (-21.14,47.56)
	Pes propi	Lineal	16.50	(-20.71,46.60) (-19.94,44.84)
	Pes propi	Lineal	16.90	(-19.94,44.84) (-19.15,43.07)
	Pes propi	Lineal	16.90	(-18.73,42.11) (-18.31,41.17)
	Pes propi	Lineal	16.90	(-17.70,39.80) (-17.34,38.98)
	Pes propi	Lineal	12.65	(-31.62,48.53) (-31.93,49.23)
	Pes propi	Lineal	21.80	(-30.93,46.98) (-30.32,45.61)
	Pes propi	Lineal	25.10	(-29.18,43.02) (-27.50,39.22)
	Pes propi	Lineal	22.30	(-26.35,36.64) (-25.74,35.26)
	Pes propi	Lineal	13.10	(-18.51,35.19) (-17.80,33.59)
	Pes propi	Lineal	21.20	(-17.37,32.63) (-17.21,32.27)
	Pes propi	Lineal	15.70	(-16.78,31.28) (-16.60,30.87)
	Pes propi	Lineal	25.10	(-18.57,30.00) (-17.95,28.60)
	Pes propi	Lineal	25.65	(-17.95,28.60) (-17.33,27.21)
	Pes propi	Lineal	15.40	(-15.36,28.08) (-15.18,27.67)
	Pes propi	Lineal	21.35	(-14.74,26.69) (-14.58,26.32)
	Pes propi	Lineal	15.50	(-14.15,25.36) (-13.45,23.76)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Pes propi	Lineal	15.30	(-13.45,23.76) (-12.74,22.16)
	Pes propi	Lineal	21.35	(-12.31,21.20) (-12.15,20.84)
	Pes propi	Lineal	15.65	(-11.71,19.85) (-11.53,19.44)
	Pes propi	Lineal	24.60	(-13.51,18.57) (-12.89,17.17)
	Pes propi	Lineal	26.50	(-12.89,17.17) (-12.27,15.78)
	Pes propi	Lineal	15.50	(-10.30,16.65) (-10.12,16.24)
	Pes propi	Lineal	22.60	(-9.68,15.26) (-9.52,14.89)
	Pes propi	Lineal	17.13	(-9.10,13.93) (-8.39,12.33)
	Pes propi	Lineal	10.55	(-30.34,32.07) (-29.56,30.30)
	Pes propi	Lineal	12.10	(-29.56,30.30) (-28.85,28.70)
	Pes propi	Lineal	21.95	(-28.43,27.74) (-28.25,27.33)
	Pes propi	Lineal	22.45	(-27.21,24.99) (-27.03,24.58)
	Pes propi	Lineal	22.45	(-27.03,24.58) (-26.85,24.17)
	Pes propi	Lineal	23.30	(-25.84,21.89) (-25.64,21.43)
	Pes propi	Lineal	15.70	(-25.21,20.47) (-24.50,18.87)
	Pes propi	Lineal	15.90	(-24.50,18.87) (-23.79,17.27)
	Pes propi	Lineal	23.90	(-23.37,16.31) (-23.19,15.90)
	Pes propi	Lineal	22.10	(-22.15,13.56) (-21.79,12.74)
	Pes propi	Lineal	21.90	(-20.78,10.45) (-20.58,10.00)
	Pes propi	Lineal	14.50	(-20.15,9.04) (-19.44,7.44)
	Pes propi	Lineal	13.40	(-19.44,7.44) (-18.46,5.21)
	Pes propi	Lineal	21.40	(-1.98,4.11) (-2.46,2.64)
	Pes propi	Lineal	33.75	(-2.79,1.65) (-2.95,1.18)
	Pes propi	Lineal	29.10	(-3.73,-1.20) (-4.01,-2.05)
	Pes propi	Lineal	33.10	(-4.79,-4.42) (-4.95,-4.90)
	Pes propi	Lineal	19.75	(-5.28,-5.90) (-5.76,-7.36)
	Pes propi	Lineal	26.00	(-12.84,2.91) (-13.79,0.04)
	Pes propi	Lineal	28.50	(-13.62,7.40) (-14.40,5.06)
	Pes propi	Lineal	22.50	(-14.73,4.03) (-14.88,3.58)
	Pes propi	Lineal	20.10	(-15.83,0.71) (-15.97,0.29)
	Pes propi	Lineal	18.80	(-16.30,-0.73) (-17.24,-3.57)
	Pes propi	Lineal	20.50	(-9.56,-8.92) (-15.18,-7.06)
	Pes propi	Lineal	24.30	(-13.14,-20.51) (-18.94,-18.00)
	Pes propi	Lineal	13.60	(-25.48,-15.16) (-28.50,-13.85)
	Pes propi	Lineal	11.75	(-31.20,-12.68) (-33.59,-11.65)
	Pes propi	Lineal	12.60	(-36.34,-10.45) (-42.34,-7.85)
	Pes propi	Lineal	16.20	(-44.63,-6.86) (-45.48,-6.49)
	Pes propi	Lineal	11.90	(-47.81,-5.48) (-50.79,-4.19)
	Pes propi	Lineal	12.00	(-29.90,-9.68) (-32.28,-8.65)
	Pes propi	Lineal	15.25	(-20.67,-4.07) (-22.26,-3.38)
	Pes propi	Lineal	24.60	(-23.22,-2.97) (-23.87,-2.68)
	Pes propi	Lineal	11.75	(-25.05,-2.46) (-26.50,-1.84)
	Pes propi	Lineal	14.50	(-28.88,-0.80) (-30.33,-0.17)
	Pes propi	Lineal	24.25	(-31.33,0.52) (-31.95,0.80)
	Pes propi	Lineal	11.60	(-32.92,1.21) (-34.52,1.91)
	Pes propi	Lineal	9.20	(-34.53,1.89) (-36.13,2.61)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Pes propi	Lineal	17.10	(-37.09,3.02) (-37.45,3.18)
	Pes propi	Lineal	10.50	(-38.45,3.61) (-38.86,3.79)
	Pes propi	Lineal	18.00	(-39.72,1.81) (-42.51,3.02)
	Pes propi	Lineal	10.80	(-38.38,4.88) (-39.30,5.28)
	Pes propi	Lineal	10.80	(-40.26,5.70) (-41.25,6.12)
	Pes propi	Lineal	8.90	(-42.24,6.55) (-42.56,6.70)
	Pes propi	Lineal	9.40	(-42.56,6.70) (-42.00,8.01)
	Pes propi	Lineal	8.50	(-42.00,8.01) (-44.95,9.29)
	Càrregues mortes	Puntual	50.80	(-33.33,45.92)
	Càrregues mortes	Puntual	89.95	(-30.73,40.06)
	Càrregues mortes	Puntual	25.60	(-28.52,34.03)
	Càrregues mortes	Puntual	5.22	(-19.69,36.46)
	Càrregues mortes	Puntual	13.10	(-23.89,34.60)
	Càrregues mortes	Puntual	40.40	(-16.15,36.23)
	Càrregues mortes	Puntual	42.80	(-14.24,31.91)
	Càrregues mortes	Puntual	42.80	(-13.00,29.12)
	Càrregues mortes	Puntual	42.80	(-11.09,24.80)
	Càrregues mortes	Puntual	43.10	(-9.18,20.48)
	Càrregues mortes	Puntual	43.30	(-7.95,17.69)
	Càrregues mortes	Puntual	43.30	(-6.04,13.37)
	Càrregues mortes	Puntual	46.25	(-4.80,10.87)
	Càrregues mortes	Puntual	67.60	(-10.44,9.94)
	Càrregues mortes	Puntual	26.70	(-14.55,8.12)
	Càrregues mortes	Puntual	119.80	(-10.48,-21.67)
	Càrregues mortes	Puntual	58.80	(-19.65,-1.71)
	Càrregues mortes	Puntual	35.75	(-25.37,0.77)
	Càrregues mortes	Puntual	35.80	(-27.75,1.81)
	Càrregues mortes	Puntual	35.30	(-33.49,4.29)
	Càrregues mortes	Puntual	35.30	(-40.62,7.38)
	Càrregues mortes	Lineal	21.30	(-26.09,58.33) (-28.88,53.05)
	Càrregues mortes	Lineal	27.40	(-28.88,53.05) (-30.05,53.56)
	Càrregues mortes	Lineal	28.10	(-30.03,53.61) (-31.93,49.23)
	Càrregues mortes	Lineal	69.40	(-22.53,50.70) (-30.02,47.39)
	Càrregues mortes	Lineal	78.50	(-30.93,46.98) (-30.02,47.39)
	Càrregues mortes	Lineal	75.50	(-19.93,44.84) (-27.42,41.53)
	Càrregues mortes	Lineal	81.15	(-27.42,41.53) (-28.34,41.12)
	Càrregues mortes	Lineal	48.00	(-17.34,38.98) (-24.83,35.66)
	Càrregues mortes	Lineal	58.70	(-24.83,35.66) (-25.74,35.26)
	Càrregues mortes	Lineal	8.35	(-27.61,33.28) (-30.34,32.07)
	Càrregues mortes	Lineal	34.50	(-18.51,35.19) (-29.56,30.30)
	Càrregues mortes	Lineal	48.00	(-15.43,31.39) (-18.57,30.00)
	Càrregues mortes	Lineal	75.40	(-18.02,28.57) (-27.03,24.58)
	Càrregues mortes	Lineal	46.60	(-14.20,28.60) (-17.33,27.21)
	Càrregues mortes	Lineal	60.00	(-13.45,23.76) (-24.50,18.87)
	Càrregues mortes	Lineal	46.60	(-10.37,19.96) (-13.51,18.57)
	Càrregues mortes	Lineal	72.50	(-12.96,17.14) (-21.97,13.15)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Lineal	46.60	(-9.14,17.17) (-12.27,15.78)
	Càrregues mortes	Lineal	23.00	(-8.39,12.33) (-19.44,7.44)
	Càrregues mortes	Lineal	32.30	(-16.68,6.00) (-18.46,5.21)
	Càrregues mortes	Lineal	58.50	(-1.98,4.11) (-12.84,7.69)
	Càrregues mortes	Lineal	62.90	(-12.84,2.91) (-15.96,3.94)
	Càrregues mortes	Lineal	93.10	(-3.94,-1.60) (-13.31,1.49)
	Càrregues mortes	Lineal	59.10	(-13.79,0.04) (-16.90,1.07)
	Càrregues mortes	Lineal	50.70	(-17.24,-3.57) (-5.76,-7.36)
	Càrregues mortes	Lineal	31.50	(-6.40,-9.06) (-9.23,-8.13)
	Càrregues mortes	Lineal	31.50	(-14.91,-6.25) (-17.81,-5.30)
	Càrregues mortes	Lineal	85.10	(-6.33,-9.08) (-9.76,-19.49)
	Càrregues mortes	Lineal	82.10	(-16.05,-19.25) (-12.36,-8.07)
	Càrregues mortes	Lineal	42.70	(-17.81,-5.30) (-21.61,-16.84)
	Càrregues mortes	Lineal	27.85	(-25.48,-15.16) (-20.67,-4.07)
	Càrregues mortes	Lineal	30.50	(-26.50,-1.84) (-31.20,-12.68)
	Càrregues mortes	Lineal	38.90	(-33.59,-11.65) (-28.88,-0.80)
	Càrregues mortes	Lineal	51.80	(-39.32,-9.16) (-34.54,1.87)
	Càrregues mortes	Lineal	30.50	(-39.72,1.81) (-38.38,4.88)
	Càrregues mortes	Lineal	64.90	(-45.06,-6.68) (-41.13,2.41)
	Càrregues mortes	Lineal	40.82	(-42.51,3.02) (-41.21,6.03)
	Càrregues mortes	Lineal	27.60	(-50.79,-4.19) (-44.98,9.22)
	Càrregues mortes	Lineal	38.70	(-25.90,58.32) (-24.28,54.66)
	Càrregues mortes	Lineal	38.70	(-23.85,53.70) (-23.49,52.87)
	Càrregues mortes	Lineal	38.70	(-22.88,51.50) (-22.53,50.70)
	Càrregues mortes	Lineal	37.50	(-22.15,49.86) (-22.52,50.68)
	Càrregues mortes	Lineal	37.50	(-21.56,48.51) (-21.14,47.56)
	Càrregues mortes	Lineal	37.50	(-20.71,46.60) (-19.94,44.84)
	Càrregues mortes	Lineal	36.25	(-19.94,44.84) (-19.15,43.07)
	Càrregues mortes	Lineal	36.25	(-18.73,42.11) (-18.31,41.17)
	Càrregues mortes	Lineal	36.25	(-17.70,39.80) (-17.34,38.98)
	Càrregues mortes	Lineal	26.25	(-31.93,49.23) (-31.62,48.53)
	Càrregues mortes	Lineal	55.80	(-30.93,46.98) (-30.32,45.61)
	Càrregues mortes	Lineal	66.30	(-29.18,43.02) (-27.50,39.22)
	Càrregues mortes	Lineal	53.40	(-26.35,36.64) (-25.74,35.26)
	Càrregues mortes	Lineal	25.24	(-17.80,33.59) (-18.51,35.19)
	Càrregues mortes	Lineal	47.05	(-17.37,32.63) (-17.21,32.27)
	Càrregues mortes	Lineal	36.10	(-16.78,31.28) (-16.60,30.87)
	Càrregues mortes	Lineal	64.33	(-18.57,30.00) (-17.95,28.60)
	Càrregues mortes	Lineal	52.95	(-17.95,28.60) (-17.33,27.21)
	Càrregues mortes	Lineal	35.30	(-15.36,28.08) (-15.18,27.67)
	Càrregues mortes	Lineal	49.00	(-14.74,26.69) (-14.58,26.32)
	Càrregues mortes	Lineal	34.80	(-14.15,25.36) (-13.45,23.76)
	Càrregues mortes	Lineal	34.50	(-13.45,23.76) (-12.74,22.16)
	Càrregues mortes	Lineal	49.10	(-12.31,21.20) (-12.15,20.84)
	Càrregues mortes	Lineal	26.50	(-11.71,19.85) (-11.53,19.44)
	Càrregues mortes	Lineal	63.30	(-13.51,18.57) (-12.89,17.17)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Lineal	69.50	(-12.89,17.17) (-12.27,15.78)
	Càrregues mortes	Lineal	35.20	(-10.30,16.65) (-10.12,16.24)
	Càrregues mortes	Lineal	49.00	(-9.68,15.26) (-9.52,14.89)
	Càrregues mortes	Lineal	31.80	(-9.10,13.93) (-8.39,12.33)
	Càrregues mortes	Lineal	17.10	(-30.34,32.07) (-29.56,30.30)
	Càrregues mortes	Lineal	22.70	(-29.56,30.30) (-28.85,28.70)
	Càrregues mortes	Lineal	54.45	(-28.43,27.74) (-28.25,27.33)
	Càrregues mortes	Lineal	60.50	(-27.21,24.99) (-27.03,24.58)
	Càrregues mortes	Lineal	58.90	(-26.85,24.17) (-27.03,24.58)
	Càrregues mortes	Lineal	60.20	(-25.84,21.89) (-25.64,21.43)
	Càrregues mortes	Lineal	36.80	(-25.21,20.47) (-24.50,18.87)
	Càrregues mortes	Lineal	38.05	(-24.50,18.87) (-23.79,17.27)
	Càrregues mortes	Lineal	62.70	(-23.37,16.31) (-23.19,15.90)
	Càrregues mortes	Lineal	58.10	(-22.15,13.56) (-21.79,12.74)
	Càrregues mortes	Lineal	50.70	(-20.78,10.45) (-20.58,10.00)
	Càrregues mortes	Lineal	23.20	(-20.15,9.04) (-19.44,7.44)
	Càrregues mortes	Lineal	19.50	(-19.44,7.44) (-18.46,5.21)
	Càrregues mortes	Lineal	43.80	(-1.98,4.11) (-2.46,2.64)
	Càrregues mortes	Lineal	86.00	(-2.79,1.65) (-2.95,1.18)
	Càrregues mortes	Lineal	75.74	(-3.73,-1.20) (-4.01,-2.05)
	Càrregues mortes	Lineal	83.60	(-4.79,-4.42) (-4.95,-4.90)
	Càrregues mortes	Lineal	40.50	(-5.28,-5.90) (-5.76,-7.36)
	Càrregues mortes	Lineal	64.90	(-12.84,2.91) (-13.79,0.04)
	Càrregues mortes	Lineal	66.50	(-13.62,7.40) (-14.40,5.06)
	Càrregues mortes	Lineal	46.15	(-14.73,4.03) (-14.88,3.58)
	Càrregues mortes	Lineal	43.95	(-15.83,0.71) (-15.97,0.29)
	Càrregues mortes	Lineal	35.90	(-16.30,-0.73) (-17.24,-3.57)
	Càrregues mortes	Lineal	43.20	(-9.56,-8.92) (-15.18,-7.06)
	Càrregues mortes	Lineal	31.50	(-18.94,-18.00) (-13.14,-20.51)
	Càrregues mortes	Lineal	30.60	(-25.48,-15.16) (-28.50,-13.85)
	Càrregues mortes	Lineal	21.90	(-31.20,-12.68) (-33.59,-11.65)
	Càrregues mortes	Lineal	30.90	(-36.34,-10.45) (-42.34,-7.85)
	Càrregues mortes	Lineal	45.80	(-44.63,-6.86) (-45.48,-6.49)
	Càrregues mortes	Lineal	26.65	(-47.81,-5.48) (-50.79,-4.19)
	Càrregues mortes	Lineal	17.10	(-29.90,-9.68) (-32.28,-8.65)
	Càrregues mortes	Lineal	31.70	(-20.67,-4.07) (-22.26,-3.38)
	Càrregues mortes	Lineal	64.30	(-23.22,-2.97) (-23.87,-2.68)
	Càrregues mortes	Lineal	20.90	(-25.05,-2.46) (-26.50,-1.84)
	Càrregues mortes	Lineal	33.80	(-28.88,-0.80) (-30.33,-0.17)
	Càrregues mortes	Lineal	65.24	(-31.33,0.52) (-31.95,0.80)
	Càrregues mortes	Lineal	29.00	(-34.52,1.91) (-32.92,1.21)
	Càrregues mortes	Lineal	31.20	(-34.53,1.89) (-36.13,2.61)
	Càrregues mortes	Lineal	41.50	(-37.09,3.02) (-37.45,3.18)
	Càrregues mortes	Lineal	24.40	(-38.45,3.61) (-38.86,3.79)
	Càrregues mortes	Lineal	48.78	(-39.72,1.81) (-42.51,3.02)
	Càrregues mortes	Lineal	21.20	(-38.38,4.88) (-39.30,5.28)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Lineal	27.30	(-40.26,5.70) (-41.25,6.12)
	Càrregues mortes	Lineal	18.90	(-42.24,6.55) (-42.56,6.70)
	Càrregues mortes	Lineal	21.15	(-42.56,6.70) (-42.00,8.01)
	Càrregues mortes	Lineal	16.50	(-42.00,8.01) (-44.95,9.29)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-44.14,-4.54) (-49.02,-2.41) (-49.87,-2.04) (-50.80,-4.19) (-45.07,-6.68)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-40.86,3.03) (-45.72,5.15) (-45.72,5.15) (-46.59,5.53) (-49.87,-2.04) (-49.02,-2.41) (-44.14,-4.54) (-41.13,2.40)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-43.49,8.87) (-44.87,9.48) (-46.59,5.53) (-45.72,5.15) (-42.24,3.63) (-40.53,7.58)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-40.53,7.58) (-42.24,3.63) (-40.79,3.00) (-40.79,3.00) (-39.45,2.42) (-37.74,6.37)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-36.51,5.83) (-37.74,6.37) (-39.45,2.42) (-36.02,0.92) (-36.02,0.92) (-35.17,0.55) (-33.46,4.50)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-36.02,0.92) (-40.79,3.00) (-40.86,3.03) (-41.13,2.40) (-44.14,-4.54) (-44.14,-4.54) (-39.32,-6.64) (-38.45,-7.02) (-35.17,0.55)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-39.32,-6.64) (-44.08,-4.56) (-44.14,-4.54) (-45.07,-6.68) (-39.38,-9.14) (-38.45,-7.02)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-47.56,-5.60) (-48.01,-6.64) (-46.12,-7.47) (-45.66,-6.42)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-44.45,-6.94) (-44.90,-7.99) (-43.01,-8.81) (-42.56,-7.76)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-34.55,-8.72) (-38.45,-7.02) (-39.38,-9.14) (-33.64,-11.63) (-32.73,-9.52)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-29.45,-1.95) (-30.06,-1.68) (-35.17,0.55) (-38.45,-7.02) (-34.55,-8.72) (-34.55,-8.72) (-32.73,-9.52) (-32.31,-8.56)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-33.46,4.50) (-35.17,0.55) (-30.06,-1.68) (-29.45,-1.95) (-27.73,2.00)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-25.89,-0.28) (-25.35,0.96) (-27.73,2.00) (-29.45,-1.95) (-28.28,-2.46) (-27.13,0.26)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-29.71,-5.82) (-28.28,-2.46) (-29.45,-1.95) (-31.63,-7.00) (-29.94,-7.73) (-30.61,-9.29) (-32.31,-8.56) (-32.73,-9.52) (-30.34,-10.56) (-28.51,-6.34)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-32.73,-9.52) (-33.64,-11.63) (-31.26,-12.66) (-30.34,-10.56)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-36.08,-10.57) (-36.54,-11.62) (-34.65,-12.44) (-34.19,-11.39)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-30.60,-12.95) (-31.06,-14.00) (-29.17,-14.81) (-28.71,-13.77)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-26.61,-12.16) (-26.79,-12.30) (-26.79,-12.30) (-26.63,-12.17) (-30.34,-10.56) (-31.26,-12.66) (-25.48,-15.17) (-24.57,-13.05)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-25.00,-8.45) (-22.95,-9.34) (-21.29,-5.51) (-22.91,-4.80) (-27.06,-2.99) (-30.34,-10.56) (-26.63,-12.17) (-26.61,-12.16)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-25.00,-8.45) (-26.61,-12.16) (-24.57,-13.05) (-22.95,-9.34)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-24.84,0.73) (-25.35,0.96) (-27.06,-2.99) (-22.91,-4.80) (-21.29,-5.51) (-19.58,-1.56)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-16.96,-2.70) (-18.72,-1.93) (-19.58,-1.56) (-21.29,-5.51) (-18.31,-6.80) (-17.81,-5.29)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-21.29,-5.51) (-22.95,-9.34) (-24.57,-13.05) (-24.14,-13.24) (-24.06,-13.06) (-24.06,-13.06) (-24.14,-13.26) (-20.91,-14.67) (-18.31,-6.80)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-24.14,-13.26) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-24.14,-13.24) (-24.57,-13.05) (-25.48,-15.17) (-21.62,-16.84) (-20.91,-14.67)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-21.09,-17.07) (-21.55,-18.12) (-19.65,-18.94) (-19.20,-17.89)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-17.60,-16.12) (-20.91,-14.67) (-21.62,-16.84) (-16.05,-19.26) (-15.34,-17.10)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-9.88,-19.48) (-15.34,-17.10) (-16.05,-19.26) (-12.88,-20.63) (-10.59,-21.62)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-9.77,-19.13) (-9.88,-19.48) (-10.59,-21.62) (-12.88,-20.63) (-13.31,-21.66) (-9.80,-23.19) (-8.59,-19.52)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-8.62,-15.66) (-7.29,-11.61) (-10.41,-10.25) (-12.74,-9.23) (-15.34,-17.10) (-9.95,-19.45) (-9.88,-19.48) (-9.77,-19.13)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-17.19,-7.29) (-18.31,-6.80) (-20.91,-14.67) (-17.60,-16.12) (-15.34,-17.10) (-12.74,-9.23)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-6.44,-9.04) (-12.07,-7.19) (-12.74,-9.23) (-10.41,-10.25) (-7.29,-11.61) (-7.09,-11.00)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-5.94,-7.51) (-8.72,-6.30) (-11.39,-5.13) (-12.07,-7.19) (-6.44,-9.04)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-11.39,-5.13) (-12.45,-4.67) (-16.96,-2.70) (-17.81,-5.29) (-12.07,-7.19) (-12.07,-7.19)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-17.81,-5.29) (-18.31,-6.80) (-17.19,-7.29) (-17.19,-7.29) (-12.74,-9.23) (-12.07,-7.19)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-3.86,-1.63) (-6.29,-0.82) (-6.81,-1.99) (-8.72,-6.30) (-5.95,-7.51) (-5.82,-7.56) (-4.72,-4.21)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-6.81,-1.99) (-6.29,-0.82) (-12.80,1.32) (-15.03,-3.54) (-12.45,-4.67) (-8.72,-6.30)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-15.83,0.72) (-16.96,-2.70) (-15.03,-3.54) (-13.44,-0.07)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-13.44,-0.07) (-12.81,1.32) (-12.18,2.69) (-14.88,3.58) (-13.46,7.90) (-14.50,8.24) (-15.34,7.87) (-15.86,9.02) (-17.71,8.20) (-17.44,7.60) (-16.70,5.91) (-18.43,5.15) (-17.66,3.40) (-19.33,-1.67) (-18.72,-1.93) (-16.96,-2.70) (-15.83,0.72)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-4.07,-2.25) (-4.72,-4.21) (-3.63,-4.57) (-2.99,-2.61)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-3.02,0.95) (-3.66,-1.01) (-2.58,-1.37) (-1.93,0.59)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-1.97,4.11) (-3.84,4.73) (-6.29,-0.82) (-3.86,-1.63) (-3.66,-1.01)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-3.84,4.73) (-10.28,6.85) (-12.80,1.32) (-6.29,-0.82) (-3.92,4.53)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-13.46,7.90) (-14.88,3.58) (-12.18,2.69) (-10.28,6.85)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-6.01,13.38) (-7.38,12.77) (-10.80,11.26) (-10.29,10.11) (-14.50,8.24) (-13.46,7.90) (-10.28,6.85) (-3.85,4.73) (-1.97,4.11) (-1.94,4.20)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-18.93,7.66) (-19.59,9.16) (-20.11,8.94) (-19.44,7.44)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-19.59,9.16) (-21.45,13.38) (-21.98,13.15) (-20.11,8.93) (-20.11,8.94)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-21.66,13.86) (-23.38,17.77) (-23.92,17.53) (-21.98,13.15) (-21.45,13.38)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-11.34,11.02) (-11.98,12.47) (-13.86,16.74) (-21.45,13.38) (-19.59,9.16) (-18.93,7.65) (-18.93,7.66) (-17.71,8.20)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-7.38,12.77) (-8.02,14.22) (-9.29,17.10) (-13.25,15.35) (-11.98,12.47) (-11.34,11.02) (-10.80,11.26)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-7.92,17.70) (-9.29,17.10) (-8.02,14.22) (-7.38,12.77) (-6.01,13.38)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-7.30,17.62) (-7.79,17.41) (-6.75,15.07) (-6.27,15.28)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-9.15,20.49) (-10.53,19.89) (-10.12,18.97) (-9.29,17.10) (-7.92,17.70)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-10.12,18.97) (-10.53,19.89) (-14.48,18.14) (-14.08,17.23) (-13.25,15.35) (-9.29,17.10)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-14.08,17.23) (-16.40,22.50) (-23.99,19.14) (-23.38,17.77) (-21.66,13.86) (-21.45,13.38) (-13.86,16.74)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-12.45,24.24) (-16.40,22.50) (-14.48,18.14) (-10.53,19.89)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-11.08,24.85) (-12.45,24.24) (-10.53,19.89) (-9.15,20.49)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-9.84,23.35) (-10.32,23.13) (-9.29,20.79) (-8.80,21.00)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-17.22,24.37) (-18.90,28.17) (-26.49,24.81) (-25.13,21.74) (-24.59,20.51) (-23.99,19.14) (-16.40,22.50)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-13.28,26.11) (-14.35,28.53) (-18.29,26.79) (-17.22,24.37) (-16.40,22.50) (-12.45,24.24)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-12.98,29.14) (-14.35,28.53) (-13.28,26.11) (-12.45,24.24) (-11.08,24.85)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-12.36,29.05) (-12.85,28.84) (-11.81,26.50) (-11.33,26.71)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-20.37,31.50) (-21.42,33.88) (-29.01,30.52) (-28.39,29.11) (-26.49,24.81) (-18.90,28.17)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-15.58,31.32) (-19.52,29.58) (-18.29,26.79) (-14.35,28.53)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-14.21,31.92) (-15.58,31.32) (-14.35,28.53) (-12.98,29.14)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-16.43,33.24) (-17.49,35.62) (-21.42,33.88) (-20.37,31.50) (-19.52,29.58) (-15.58,31.32)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-16.12,36.23) (-17.49,35.62) (-16.43,33.24) (-15.58,31.32) (-14.21,31.92)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-14.90,34.78) (-15.38,34.56) (-14.34,32.22) (-13.86,32.44)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-17.33,38.97) (-18.70,38.36) (-17.49,35.62) (-16.12,36.23)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-29.26,32.44) (-27.70,33.13) (-26.95,31.43) (-21.42,33.88) (-17.49,35.62) (-18.12,37.04) (-23.94,34.47) (-24.52,35.79) (-30.22,33.27) (-29.34,31.28) (-29.01,30.52) (-28.51,30.75)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-19.94,44.87) (-21.31,44.27) (-19.31,39.73) (-18.70,38.36) (-17.33,38.97)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-19.31,39.73) (-21.31,44.27) (-25.23,42.53) (-23.23,38.00) (-22.62,36.63) (-18.70,38.36)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-22.62,36.63) (-23.23,38.00) (-25.23,42.53) (-28.35,41.15) (-25.74,35.25) (-24.52,35.79)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-28.35,41.15) (-32.83,39.17) (-32.41,38.24) (-30.22,33.27) (-25.74,35.25)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-22.52,50.71) (-23.89,50.10) (-22.05,45.93) (-21.31,44.27) (-19.94,44.87)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-22.05,45.93) (-23.89,50.10) (-27.81,48.37) (-25.52,43.19) (-25.23,42.53) (-21.31,44.27)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-25.52,43.19) (-27.81,48.37) (-30.93,46.98) (-28.35,41.15) (-25.23,42.53)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-32.00,49.41) (-34.65,43.30) (-34.64,43.31) (-34.57,43.32) (-34.49,43.31) (-34.42,43.26) (-34.38,43.20) (-34.36,43.12) (-34.38,43.04) (-34.42,42.98) (-34.48,42.93) (-32.83,39.17) (-28.35,41.15)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-25.84,58.21) (-25.86,58.20) (-25.85,58.14) (-25.86,58.08) (-25.89,58.03) (-25.94,58.00) (-26.00,57.99) (-26.06,58.00) (-26.11,58.03) (-26.14,58.08) (-26.15,58.13) (-26.86,56.80) (-24.50,51.46) (-24.50,51.46) (-23.89,50.10) (-22.52,50.71)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-24.50,51.46) (-26.86,56.80) (-28.83,53.07) (-28.84,53.04) (-30.16,53.79) (-30.34,53.37) (-30.24,53.38) (-30.19,53.42) (-30.13,53.43) (-30.07,53.42) (-30.02,53.38) (-29.99,53.34) (-29.98,53.28) (-29.99,53.22) (-30.02,53.17) (-30.07,53.14) (-28.21,49.28) (-27.81,48.37) (-23.89,50.10)
	Càrregues mortes	Superficial	1.60	(-28.21,49.28) (-30.07,53.14) (-30.07,53.14) (-30.13,53.12) (-30.19,53.14) (-30.24,53.17) (-30.27,53.22) (-30.28,53.28) (-30.27,53.34) (-30.29,53.35) (-32.00,49.41) (-30.93,46.98) (-27.81,48.37)
	Càrregues mortes	Superficial	3.80	(-18.49,5.28) (-19.18,6.83) (-19.44,7.44) (-20.11,8.94) (-20.11,8.93) (-23.18,7.58) (-26.98,16.17) (-23.92,17.53) (-23.38,17.77) (-24.59,20.51) (-25.13,20.27) (-28.19,18.91) (-32.00,27.51) (-28.93,28.87) (-28.39,29.11) (-29.34,31.28) (-32.41,38.24) (-32.83,39.17) (-34.48,42.93) (-34.49,42.93) (-34.57,42.92) (-34.64,42.93) (-34.71,42.98) (-34.75,43.04) (-34.77,43.12) (-34.75,43.20) (-34.79,43.22) (-40.63,29.76) (-39.54,29.28) (-42.19,23.22) (-43.32,23.71) (-51.16,12.84) (-44.87,9.48) (-43.49,8.87) (-36.51,5.83) (-24.84,0.73) (-19.33,-1.67) (-17.66,3.40)
	Càrregues mortes	Superficial	2.50	(-46.59,5.53) (-44.87,9.48) (-51.16,12.84) (-60.43,-0.01) (-50.80,-4.19) (-49.87,-2.04)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	49.25	(-33.33,45.92)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	93.40	(-30.73,40.06)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	28.30	(-28.52,34.03)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	22.50	(-19.69,36.46)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	26.65	(-23.89,34.60)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	47.80	(-16.15,36.23)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	46.80	(-14.24,31.91)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	46.60	(-13.00,29.12)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	64.90	(-11.09,24.80)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	55.50	(-9.18,20.48)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	51.55	(-7.95,17.69)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	43.50	(-6.04,13.37)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	87.20	(-4.80,10.87)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	95.50	(-10.44,9.94)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	42.20	(-14.55,8.12)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	63.60	(-10.48,-21.67)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	75.80	(-19.65,-1.71)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	49.20	(-25.37,0.77)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	40.00	(-27.75,1.81)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	36.60	(-33.49,4.29)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	11.70	(-40.62,7.38)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Puntual	36.60	(-37.83,6.17)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	10.50	(-26.09,58.33) (-28.88,53.05)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.10	(-28.88,53.05) (-30.05,53.56)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.50	(-30.03,53.61) (-31.93,49.23)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	35.70	(-22.53,50.70) (-30.02,47.39)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	41.60	(-30.02,47.39) (-30.93,46.98)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	38.50	(-19.93,44.84) (-27.42,41.53)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	41.70	(-27.42,41.53) (-28.34,41.12)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	28.40	(-17.34,38.98) (-24.83,35.66)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	35.00	(-24.83,35.66) (-25.74,35.26)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	5.90	(-27.61,33.28) (-30.34,32.07)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.00	(-18.51,35.19) (-29.56,30.30)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	28.60	(-15.43,31.39) (-18.57,30.00)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.80	(-14.20,28.60) (-17.33,27.21)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	37.20	(-18.02,28.57) (-27.03,24.58)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	35.00	(-13.45,23.76) (-24.50,18.87)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	33.20	(-10.37,19.96) (-13.51,18.57)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	32.00	(-9.14,17.17) (-12.27,15.78)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	43.70	(-12.96,17.14) (-21.97,13.15)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	17.20	(-8.39,12.33) (-19.44,7.44)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.20	(-16.68,6.00) (-18.46,5.21)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	46.10	(-1.98,4.11) (-12.84,7.69)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	42.80	(-12.84,2.91) (-15.96,3.94)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	48.50	(-13.31,1.49) (-3.94,-1.60)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	39.80	(-13.79,0.04) (-16.90,1.07)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	33.90	(-5.76,-7.36) (-17.24,-3.57)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	23.00	(-6.40,-9.06) (-9.23,-8.13)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	23.00	(-14.91,-6.25) (-17.81,-5.30)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	46.90	(-6.33,-9.08) (-9.76,-19.49)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	44.70	(-12.36,-8.07) (-16.05,-19.25)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	28.30	(-17.81,-5.30) (-21.61,-16.84)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	49.10	(-25.48,-15.16) (-20.67,-4.07)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	18.95	(-26.50,-1.84) (-31.20,-12.68)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	22.80	(-28.88,-0.80) (-33.59,-11.65)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	23.80	(-39.32,-9.16) (-34.54,1.87)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	16.80	(-39.72,1.81) (-38.38,4.88)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	21.10	(-42.51,3.02) (-41.21,6.03)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.30	(-41.13,2.41) (-45.06,-6.68)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	12.30	(-50.79,-4.19) (-44.98,9.22)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	19.30	(-24.28,54.66) (-25.90,58.32)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	19.30	(-23.49,52.87) (-23.85,53.70)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	19.30	(-22.88,51.50) (-22.53,50.70)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	17.70	(-22.52,50.68) (-22.15,49.86)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	17.70	(-21.56,48.51) (-21.14,47.56)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	17.70	(-20.71,46.60) (-19.94,44.84)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	19.20	(-19.94,44.84) (-19.15,43.07)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	19.20	(-18.73,42.11) (-18.31,41.17)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	19.20	(-17.70,39.80) (-17.34,38.98)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	13.20	(-31.62,48.53) (-31.93,49.23)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.40	(-30.93,46.98) (-30.32,45.61)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	35.70	(-29.18,43.02) (-27.50,39.22)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	25.10	(-26.35,36.64) (-25.74,35.26)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	17.74	(-18.51,35.19) (-17.80,33.59)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	35.60	(-17.37,32.63) (-17.21,32.27)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	23.30	(-16.78,31.28) (-16.60,30.87)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	33.50	(-18.57,30.00) (-17.95,28.60)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.00	(-17.95,28.60) (-17.33,27.21)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	22.40	(-15.36,28.08) (-15.18,27.67)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	36.65	(-14.74,26.69) (-14.58,26.32)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	22.00	(-14.15,25.36) (-13.45,23.76)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	21.50	(-13.45,23.76) (-12.74,22.16)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	39.40	(-12.31,21.20) (-12.15,20.84)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.50	(-11.71,19.85) (-11.53,19.44)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	39.80	(-13.51,18.57) (-12.89,17.17)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	42.10	(-12.89,17.17) (-12.27,15.78)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	25.35	(-10.30,16.65) (-10.12,16.24)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	41.30	(-9.68,15.26) (-9.52,14.89)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.90	(-9.10,13.93) (-8.39,12.33)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	9.40	(-30.34,32.07) (-29.56,30.30)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	11.90	(-29.56,30.30) (-28.85,28.70)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.22	(-28.43,27.74) (-28.25,27.33)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.75	(-27.21,24.99) (-27.03,24.58)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.75	(-27.03,24.58) (-26.85,24.17)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	33.80	(-25.84,21.89) (-25.64,21.43)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	20.50	(-25.21,20.47) (-24.50,18.87)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	20.50	(-24.50,18.87) (-23.79,17.27)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	38.80	(-23.37,16.31) (-23.19,15.90)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	33.90	(-22.15,13.56) (-21.79,12.74)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	32.00	(-20.78,10.45) (-20.58,10.00)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	16.60	(-20.15,9.04) (-19.44,7.44)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.90	(-19.44,7.44) (-18.46,5.21)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.80	(-1.98,4.11) (-2.46,2.64)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	92.50	(-2.79,1.65) (-2.95,1.18)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	39.00	(-3.73,-1.20) (-4.01,-2.05)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	92.40	(-4.79,-4.42) (-4.95,-4.90)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	24.90	(-5.28,-5.90) (-5.76,-7.36)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	36.00	(-12.84,2.91) (-13.79,0.04)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	36.90	(-13.62,7.40) (-14.40,5.06)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	32.35	(-14.73,4.03) (-14.88,3.58)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.50	(-15.83,0.71) (-15.97,0.29)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	25.00	(-16.30,-0.73) (-17.24,-3.57)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.00	(-9.56,-8.92) (-15.18,-7.06)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	53.35	(-13.14,-20.51) (-18.94,-18.00)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	20.90	(-25.48,-15.16) (-28.50,-13.85)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	11.05	(-31.20,-12.68) (-33.59,-11.65)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	13.60	(-36.34,-10.45) (-42.34,-7.85)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	18.30	(-44.63,-6.86) (-45.48,-6.49)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	11.60	(-47.81,-5.48) (-50.79,-4.19)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	9.60	(-29.90,-9.68) (-32.28,-8.65)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	29.15	(-20.67,-4.07) (-22.26,-3.38)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	55.80	(-23.22,-2.97) (-23.87,-2.68)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	16.60	(-25.05,-2.46) (-26.50,-1.84)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	21.20	(-28.88,-0.80) (-30.33,-0.17)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	43.80	(-31.33,0.52) (-31.95,0.80)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.20	(-32.92,1.21) (-34.52,1.91)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.00	(-36.13,2.61) (-34.54,1.87)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	27.55	(-37.09,3.02) (-37.45,3.18)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	14.30	(-38.45,3.61) (-38.86,3.79)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	22.35	(-39.72,1.81) (-42.51,3.02)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	13.00	(-38.38,4.88) (-39.30,5.28)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	13.50	(-40.26,5.70) (-41.25,6.12)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	9.60	(-42.24,6.55) (-42.56,6.70)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	15.70	(-42.56,6.70) (-42.00,8.01)
	Sobrecàrrega (Ús A)	Lineal	7.80	(-42.00,8.01) (-44.95,9.29)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-29.71,-5.82) (-28.28,-2.46) (-29.45,-1.95) (-31.63,-7.00) (-29.94,-7.73) (-30.61,-9.29) (-32.31,-8.56) (-32.73,-9.52) (-30.34,-10.56) (-28.51,-6.34)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-25.89,-0.28) (-25.35,0.96) (-27.73,2.00) (-29.45,-1.95) (-28.28,-2.46) (-27.13,0.26)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-33.46,4.50) (-35.17,0.55) (-30.06,-1.68) (-29.45,-1.95) (-27.73,2.00)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-36.51,5.83) (-37.74,6.37) (-39.45,2.42) (-36.02,0.92) (-36.02,0.92) (-35.17,0.55) (-33.46,4.50)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-40.53,7.58) (-42.24,3.63) (-40.79,3.00) (-40.79,3.00) (-39.45,2.42) (-37.74,6.37)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-43.49,8.87) (-44.87,9.48) (-46.59,5.53) (-45.72,5.15) (-42.24,3.63) (-40.53,7.58)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-24.84,0.73) (-25.35,0.96) (-27.06,-2.99) (-22.91,-4.80) (-21.29,-5.51) (-19.58,-1.56)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-16.96,-2.70) (-18.72,-1.93) (-19.58,-1.56) (-21.29,-5.51) (-18.31,-6.80) (-17.81,-5.29)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-11.39,-5.13) (-12.45,-4.67) (-16.96,-2.70) (-17.81,-5.29) (-12.07,-7.19) (-12.07,-7.19)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-5.94,-7.51) (-8.72,-6.30) (-11.39,-5.13) (-12.07,-7.19) (-6.44,-9.04)

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-21.29,-5.51) (-22.95,-9.34) (-24.57,-13.05) (-24.14,-13.24) (-24.06,-13.06) (-24.06,-13.06) (-24.14,-13.26) (-20.91,-14.67) (-18.31,-6.80)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-24.14,-13.26) (-24.22,-13.42) (-24.22,-13.42) (-24.14,-13.24) (-24.57,-13.05) (-25.48,-15.17) (-21.62,-16.84) (-20.91,-14.67)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-13.44,-0.07) (-12.81,1.32) (-12.18,2.69) (-14.88,3.58) (-13.46,7.90) (-14.50,8.24) (-15.34,7.87) (-15.86,9.02) (-17.71,8.20) (-17.44,7.60) (-16.70,5.91) (-18.43,5.15) (-17.66,3.40) (-19.33,-1.67) (-18.72,-1.93) (-16.96,-2.70) (-15.83,0.72)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-6.01,13.38) (-7.38,12.77) (-10.80,11.26) (-10.29,10.11) (-14.50,8.24) (-13.46,7.90) (-10.28,6.85) (-3.85,4.73) (-1.97,4.11) (-1.94,4.20)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-7.30,17.62) (-7.79,17.41) (-6.75,15.07) (-6.27,15.28)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-7.92,17.70) (-9.29,17.10) (-8.02,14.22) (-7.38,12.77) (-6.01,13.38)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-9.15,20.49) (-10.53,19.89) (-10.12,18.97) (-9.29,17.10) (-7.92,17.70)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-11.08,24.85) (-12.45,24.24) (-10.53,19.89) (-9.15,20.49)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-9.84,23.35) (-10.32,23.13) (-9.29,20.79) (-8.80,21.00)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-12.98,29.14) (-14.35,28.53) (-13.28,26.11) (-12.45,24.24) (-11.08,24.85)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-12.36,29.05) (-12.85,28.84) (-11.81,26.50) (-11.33,26.71)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-14.21,31.92) (-15.58,31.32) (-14.35,28.53) (-12.98,29.14)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-14.90,34.78) (-15.38,34.56) (-14.34,32.22) (-13.86,32.44)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-16.12,36.23) (-17.49,35.62) (-16.43,33.24) (-15.58,31.32) (-14.21,31.92)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-17.33,38.97) (-18.70,38.36) (-17.49,35.62) (-16.12,36.23)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-29.26,32.44) (-27.70,33.13) (-26.95,31.43) (-21.42,33.88) (-17.49,35.62) (-18.12,37.04) (-23.94,34.47) (-24.52,35.79) (-30.22,33.27) (-29.34,31.28) (-29.01,30.52) (-28.51,30.75)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-28.35,41.15) (-32.83,39.17) (-32.41,38.24) (-30.22,33.27) (-25.74,35.25)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-32.00,49.41) (-34.65,43.30) (-34.64,43.31) (-34.57,43.32) (-34.49,43.31) (-34.42,43.26) (-34.38,43.20) (-34.36,43.12) (-34.38,43.04) (-34.42,42.98) (-34.48,42.93) (-32.83,39.17) (-28.35,41.15)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.00	(-17.66,3.40) (-18.49,5.28) (-19.44,7.44) (-20.11,8.94) (-20.11,8.93) (-23.18,7.58) (-26.98,16.17) (-23.92,17.53) (-24.51,18.86) (-25.13,20.27) (-28.19,18.91) (-32.00,27.51) (-28.93,28.87) (-28.39,29.11) (-29.34,31.28) (-32.41,38.24) (-32.82,39.15) (-34.48,42.93) (-34.49,42.93) (-34.57,42.92) (-34.64,42.93) (-34.71,42.98) (-34.75,43.04) (-34.77,43.12) (-34.75,43.20) (-34.79,43.22) (-40.63,29.76) (-39.54,29.28) (-42.19,23.22) (-43.32,23.71) (-51.16,12.84) (-44.87,9.48) (-43.49,8.87) (-36.51,5.83) (-24.84,0.73) (-19.33,-1.67) (-18.27,1.52)
	Neu	Superficial	0.40	(-46.59,5.53) (-44.87,9.48) (-51.16,12.84) (-60.43,-0.01) (-50.80,-4.19) (-49.87,-2.04)
	Neu	Superficial	0.40	(-18.49,5.28) (-19.18,6.83) (-19.44,7.44) (-20.11,8.94) (-20.11,8.93) (-23.18,7.58) (-26.98,16.17) (-23.92,17.53) (-23.38,17.77) (-24.59,20.51) (-25.13,20.27) (-28.19,18.91) (-32.00,27.51) (-28.93,28.87) (-28.39,29.11) (-29.34,31.28) (-32.41,38.24) (-32.83,39.17) (-34.48,42.93) (-34.49,42.93) (-34.57,42.92) (-34.64,42.93) (-34.71,42.98) (-34.75,43.04) (-34.77,43.12) (-34.75,43.20) (-34.79,43.22) (-40.63,29.76) (-39.54,29.28) (-42.19,23.22) (-43.32,23.71) (-51.16,12.84) (-44.87,9.48) (-43.49,8.87) (-36.51,5.83) (-24.84,0.73) (-19.33,-1.67) (-17.66,3.40)

5. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries
  - Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situacions accidentals
  - Amb coeficients de combinació
  -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \gamma_{Q1} \psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sense coeficients de combinació
  -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k	Acció permanent
P_k	Acció de pretesat
Q_k	Acció variable
A_d	Acció accidental
γ_G	Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P	Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$	Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
γ_{Ad}	Coeficient parcial de seguretat de l'acció accidental
$\psi_{p,1}$	Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500
Temperatura (T)	0.000	1.500	1.000	0.600

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.700	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000
Temperatura (T)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.600	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500
Temperatura (T)	0.000	1.600	1.000	0.600

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.700	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000
Temperatura (T)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500
Temperatura (T)	0.000	1.500	1.000	0.600

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	0.700	0.600
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000
Temperatura (T)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Tensions sobre el terreny

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT
Data: 28/02/22

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Temperatura (T)	0.000	1.000	1.000	1.000

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)				
Neu (Q)				
Temperatura (T)				
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Temperatura (T)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinacions

- Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa (A)	Sobrecàrrega (Ús A. Zones residencials)
Qa (C)	Sobrecàrrega (Ús C. Zones d'accés al públic)
Qa (E)	Sobrecàrrega (Ús E. Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers)
T+	T+
T-	T-
Vx +	Vx +
Vx -	Vx -
Vy +	Vy +
Vy -	Vy -
Neu	Neu
A1 - Bombers	Bombers
A2 - SUPRESSIÓ	A2 - SUPRESSIÓ

- E.L.U. de ruptura. Formigó

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1	1.000	1.000												
2	1.350	1.350												
3	1.000	1.000	1.500											
4	1.350	1.350	1.500											
5	1.000	1.000		1.500										
6	1.350	1.350		1.500										
7	1.000	1.000	1.050	1.500										
8	1.350	1.350	1.050	1.500										
9	1.000	1.000	1.500	1.050										
10	1.350	1.350	1.500	1.050										
11	1.000	1.000			1.500									
12	1.350	1.350			1.500									
13	1.000	1.000	1.050		1.500									
14	1.350	1.350	1.050		1.500									
15	1.000	1.000		1.050	1.500									
16	1.350	1.350		1.050	1.500									
17	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500									
18	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500									
19	1.000	1.000	1.500		1.050									
20	1.350	1.350	1.500		1.050									
21	1.000	1.000		1.500	1.050									
22	1.350	1.350		1.500	1.050									
23	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050									
24	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050									
25	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050									
26	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050									
27	1.000	1.000						1.500						
28	1.350	1.350						1.500						
29	1.000	1.000	1.050					1.500						
30	1.350	1.350	1.050					1.500						
31	1.000	1.000		1.050				1.500						
32	1.350	1.350		1.050				1.500						
33	1.000	1.000	1.050	1.050				1.500						
34	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500						
35	1.000	1.000			1.050			1.500						
36	1.350	1.350			1.050			1.500						
37	1.000	1.000	1.050		1.050			1.500						
38	1.350	1.350	1.050		1.050			1.500						
39	1.000	1.000		1.050	1.050			1.500						
40	1.350	1.350		1.050	1.050			1.500						
41	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050			1.500						
42	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			1.500						
43	1.000	1.000	1.500					0.900						
44	1.350	1.350	1.500					0.900						
45	1.000	1.000		1.500				0.900						
46	1.350	1.350		1.500				0.900						

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
47	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900						
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900						
49	1.000	1.000	1.500	1.050				0.900						
50	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900						
51	1.000	1.000			1.500			0.900						
52	1.350	1.350			1.500			0.900						
53	1.000	1.000	1.050		1.500			0.900						
54	1.350	1.350	1.050		1.500			0.900						
55	1.000	1.000		1.050	1.500			0.900						
56	1.350	1.350		1.050	1.500			0.900						
57	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500			0.900						
58	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500			0.900						
59	1.000	1.000	1.500		1.050			0.900						
60	1.350	1.350	1.500		1.050			0.900						
61	1.000	1.000		1.500	1.050			0.900						
62	1.350	1.350		1.500	1.050			0.900						
63	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050			0.900						
64	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050			0.900						
65	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050			0.900						
66	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050			0.900						
67	1.000	1.000							1.500					
68	1.350	1.350							1.500					
69	1.000	1.000	1.050						1.500					
70	1.350	1.350	1.050						1.500					
71	1.000	1.000		1.050					1.500					
72	1.350	1.350		1.050					1.500					
73	1.000	1.000	1.050	1.050					1.500					
74	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500					
75	1.000	1.000			1.050				1.500					
76	1.350	1.350			1.050				1.500					
77	1.000	1.000	1.050		1.050				1.500					
78	1.350	1.350	1.050		1.050				1.500					
79	1.000	1.000		1.050	1.050				1.500					
80	1.350	1.350		1.050	1.050				1.500					
81	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050				1.500					
82	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				1.500					
83	1.000	1.000	1.500						0.900					
84	1.350	1.350	1.500						0.900					
85	1.000	1.000		1.500					0.900					
86	1.350	1.350		1.500					0.900					
87	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900					
88	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900					
89	1.000	1.000	1.500	1.050					0.900					
90	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900					
91	1.000	1.000			1.500				0.900					
92	1.350	1.350			1.500				0.900					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
93	1.000	1.000	1.050		1.500				0.900					
94	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900					
95	1.000	1.000		1.050	1.500				0.900					
96	1.350	1.350		1.050	1.500				0.900					
97	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500				0.900					
98	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500				0.900					
99	1.000	1.000	1.500		1.050				0.900					
100	1.350	1.350	1.500		1.050				0.900					
101	1.000	1.000		1.500	1.050				0.900					
102	1.350	1.350		1.500	1.050				0.900					
103	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050				0.900					
104	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050				0.900					
105	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050				0.900					
106	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050				0.900					
107	1.000	1.000								1.500				
108	1.350	1.350								1.500				
109	1.000	1.000	1.050							1.500				
110	1.350	1.350	1.050							1.500				
111	1.000	1.000		1.050						1.500				
112	1.350	1.350		1.050						1.500				
113	1.000	1.000	1.050	1.050						1.500				
114	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500				
115	1.000	1.000			1.050					1.500				
116	1.350	1.350			1.050					1.500				
117	1.000	1.000	1.050		1.050					1.500				
118	1.350	1.350	1.050		1.050					1.500				
119	1.000	1.000		1.050	1.050					1.500				
120	1.350	1.350		1.050	1.050					1.500				
121	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050					1.500				
122	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050					1.500				
123	1.000	1.000	1.500							0.900				
124	1.350	1.350	1.500							0.900				
125	1.000	1.000		1.500						0.900				
126	1.350	1.350		1.500						0.900				
127	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900				
128	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900				
129	1.000	1.000	1.500	1.050						0.900				
130	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900				
131	1.000	1.000			1.500					0.900				
132	1.350	1.350			1.500					0.900				
133	1.000	1.000	1.050		1.500					0.900				
134	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900				
135	1.000	1.000		1.050	1.500					0.900				
136	1.350	1.350		1.050	1.500					0.900				
137	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500					0.900				
138	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500					0.900				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
139	1.000	1.000	1.500		1.050					0.900				
140	1.350	1.350	1.500		1.050					0.900				
141	1.000	1.000		1.500	1.050					0.900				
142	1.350	1.350		1.500	1.050					0.900				
143	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050					0.900				
144	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050					0.900				
145	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050					0.900				
146	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050					0.900				
147	1.000	1.000									1.500			
148	1.350	1.350									1.500			
149	1.000	1.000	1.050								1.500			
150	1.350	1.350	1.050								1.500			
151	1.000	1.000		1.050							1.500			
152	1.350	1.350		1.050							1.500			
153	1.000	1.000	1.050	1.050							1.500			
154	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500			
155	1.000	1.000			1.050						1.500			
156	1.350	1.350			1.050						1.500			
157	1.000	1.000	1.050		1.050						1.500			
158	1.350	1.350	1.050		1.050						1.500			
159	1.000	1.000		1.050	1.050						1.500			
160	1.350	1.350		1.050	1.050						1.500			
161	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050						1.500			
162	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500			
163	1.000	1.000	1.500								0.900			
164	1.350	1.350	1.500								0.900			
165	1.000	1.000		1.500							0.900			
166	1.350	1.350		1.500							0.900			
167	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900			
168	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900			
169	1.000	1.000	1.500	1.050							0.900			
170	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900			
171	1.000	1.000			1.500						0.900			
172	1.350	1.350			1.500						0.900			
173	1.000	1.000	1.050		1.500						0.900			
174	1.350	1.350	1.050		1.500						0.900			
175	1.000	1.000		1.050	1.500						0.900			
176	1.350	1.350		1.050	1.500						0.900			
177	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500						0.900			
178	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500						0.900			
179	1.000	1.000	1.500		1.050						0.900			
180	1.350	1.350	1.500		1.050						0.900			
181	1.000	1.000		1.500	1.050						0.900			
182	1.350	1.350		1.500	1.050						0.900			
183	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050						0.900			
184	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050						0.900			

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
185	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050						0.900			
186	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050						0.900			
187	1.000	1.000										1.500		
188	1.350	1.350										1.500		
189	1.000	1.000	1.050									1.500		
190	1.350	1.350	1.050									1.500		
191	1.000	1.000		1.050								1.500		
192	1.350	1.350		1.050								1.500		
193	1.000	1.000	1.050	1.050								1.500		
194	1.350	1.350	1.050	1.050								1.500		
195	1.000	1.000			1.050							1.500		
196	1.350	1.350			1.050							1.500		
197	1.000	1.000	1.050		1.050							1.500		
198	1.350	1.350	1.050		1.050							1.500		
199	1.000	1.000		1.050	1.050							1.500		
200	1.350	1.350		1.050	1.050							1.500		
201	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050							1.500		
202	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050							1.500		
203	1.000	1.000						0.900				1.500		
204	1.350	1.350						0.900				1.500		
205	1.000	1.000	1.050					0.900				1.500		
206	1.350	1.350	1.050					0.900				1.500		
207	1.000	1.000		1.050				0.900				1.500		
208	1.350	1.350		1.050				0.900				1.500		
209	1.000	1.000	1.050	1.050				0.900				1.500		
210	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900				1.500		
211	1.000	1.000			1.050			0.900				1.500		
212	1.350	1.350			1.050			0.900				1.500		
213	1.000	1.000	1.050		1.050			0.900				1.500		
214	1.350	1.350	1.050		1.050			0.900				1.500		
215	1.000	1.000		1.050	1.050			0.900				1.500		
216	1.350	1.350		1.050	1.050			0.900				1.500		
217	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050			0.900				1.500		
218	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			0.900				1.500		
219	1.000	1.000							0.900			1.500		
220	1.350	1.350							0.900			1.500		
221	1.000	1.000	1.050						0.900			1.500		
222	1.350	1.350	1.050						0.900			1.500		
223	1.000	1.000		1.050					0.900			1.500		
224	1.350	1.350		1.050					0.900			1.500		
225	1.000	1.000	1.050	1.050					0.900			1.500		
226	1.350	1.350	1.050	1.050					0.900			1.500		
227	1.000	1.000			1.050				0.900			1.500		
228	1.350	1.350			1.050				0.900			1.500		
229	1.000	1.000	1.050		1.050				0.900			1.500		
230	1.350	1.350	1.050		1.050				0.900			1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
231	1.000	1.000		1.050	1.050				0.900			1.500		
232	1.350	1.350		1.050	1.050				0.900			1.500		
233	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050				0.900			1.500		
234	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				0.900			1.500		
235	1.000	1.000								0.900		1.500		
236	1.350	1.350								0.900		1.500		
237	1.000	1.000	1.050							0.900		1.500		
238	1.350	1.350	1.050							0.900		1.500		
239	1.000	1.000		1.050						0.900		1.500		
240	1.350	1.350		1.050						0.900		1.500		
241	1.000	1.000	1.050	1.050						0.900		1.500		
242	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900		1.500		
243	1.000	1.000			1.050					0.900		1.500		
244	1.350	1.350			1.050					0.900		1.500		
245	1.000	1.000	1.050		1.050					0.900		1.500		
246	1.350	1.350	1.050		1.050					0.900		1.500		
247	1.000	1.000		1.050	1.050					0.900		1.500		
248	1.350	1.350		1.050	1.050					0.900		1.500		
249	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050					0.900		1.500		
250	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050					0.900		1.500		
251	1.000	1.000									0.900	1.500		
252	1.350	1.350									0.900	1.500		
253	1.000	1.000	1.050								0.900	1.500		
254	1.350	1.350	1.050								0.900	1.500		
255	1.000	1.000		1.050							0.900	1.500		
256	1.350	1.350		1.050							0.900	1.500		
257	1.000	1.000	1.050	1.050							0.900	1.500		
258	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900	1.500		
259	1.000	1.000			1.050						0.900	1.500		
260	1.350	1.350			1.050						0.900	1.500		
261	1.000	1.000	1.050		1.050						0.900	1.500		
262	1.350	1.350	1.050		1.050						0.900	1.500		
263	1.000	1.000		1.050	1.050						0.900	1.500		
264	1.350	1.350		1.050	1.050						0.900	1.500		
265	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050						0.900	1.500		
266	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						0.900	1.500		
267	1.000	1.000	1.500									0.750		
268	1.350	1.350	1.500									0.750		
269	1.000	1.000		1.500								0.750		
270	1.350	1.350		1.500								0.750		
271	1.000	1.000	1.050	1.500								0.750		
272	1.350	1.350	1.050	1.500								0.750		
273	1.000	1.000	1.500	1.050								0.750		
274	1.350	1.350	1.500	1.050								0.750		
275	1.000	1.000			1.500							0.750		
276	1.350	1.350			1.500							0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
277	1.000	1.000	1.050		1.500							0.750		
278	1.350	1.350	1.050		1.500							0.750		
279	1.000	1.000		1.050	1.500							0.750		
280	1.350	1.350		1.050	1.500							0.750		
281	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500							0.750		
282	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500							0.750		
283	1.000	1.000	1.500		1.050							0.750		
284	1.350	1.350	1.500		1.050							0.750		
285	1.000	1.000		1.500	1.050							0.750		
286	1.350	1.350		1.500	1.050							0.750		
287	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050							0.750		
288	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050							0.750		
289	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050							0.750		
290	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050							0.750		
291	1.000	1.000						1.500				0.750		
292	1.350	1.350						1.500				0.750		
293	1.000	1.000	1.050					1.500				0.750		
294	1.350	1.350	1.050					1.500				0.750		
295	1.000	1.000		1.050				1.500				0.750		
296	1.350	1.350		1.050				1.500				0.750		
297	1.000	1.000	1.050	1.050				1.500				0.750		
298	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500				0.750		
299	1.000	1.000			1.050			1.500				0.750		
300	1.350	1.350			1.050			1.500				0.750		
301	1.000	1.000	1.050		1.050			1.500				0.750		
302	1.350	1.350	1.050		1.050			1.500				0.750		
303	1.000	1.000		1.050	1.050			1.500				0.750		
304	1.350	1.350		1.050	1.050			1.500				0.750		
305	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050			1.500				0.750		
306	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			1.500				0.750		
307	1.000	1.000	1.500					0.900				0.750		
308	1.350	1.350	1.500					0.900				0.750		
309	1.000	1.000		1.500				0.900				0.750		
310	1.350	1.350		1.500				0.900				0.750		
311	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900				0.750		
312	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900				0.750		
313	1.000	1.000	1.500	1.050				0.900				0.750		
314	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900				0.750		
315	1.000	1.000			1.500			0.900				0.750		
316	1.350	1.350			1.500			0.900				0.750		
317	1.000	1.000	1.050		1.500			0.900				0.750		
318	1.350	1.350	1.050		1.500			0.900				0.750		
319	1.000	1.000		1.050	1.500			0.900				0.750		
320	1.350	1.350		1.050	1.500			0.900				0.750		
321	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500			0.900				0.750		
322	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500			0.900				0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
323	1.000	1.000	1.500		1.050			0.900				0.750		
324	1.350	1.350	1.500		1.050			0.900				0.750		
325	1.000	1.000		1.500	1.050			0.900				0.750		
326	1.350	1.350		1.500	1.050			0.900				0.750		
327	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050			0.900				0.750		
328	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050			0.900				0.750		
329	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050			0.900				0.750		
330	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050			0.900				0.750		
331	1.000	1.000							1.500			0.750		
332	1.350	1.350							1.500			0.750		
333	1.000	1.000	1.050						1.500			0.750		
334	1.350	1.350	1.050						1.500			0.750		
335	1.000	1.000		1.050					1.500			0.750		
336	1.350	1.350		1.050					1.500			0.750		
337	1.000	1.000	1.050	1.050					1.500			0.750		
338	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500			0.750		
339	1.000	1.000			1.050				1.500			0.750		
340	1.350	1.350			1.050				1.500			0.750		
341	1.000	1.000	1.050		1.050				1.500			0.750		
342	1.350	1.350	1.050		1.050				1.500			0.750		
343	1.000	1.000		1.050	1.050				1.500			0.750		
344	1.350	1.350		1.050	1.050				1.500			0.750		
345	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050				1.500			0.750		
346	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				1.500			0.750		
347	1.000	1.000	1.500						0.900			0.750		
348	1.350	1.350	1.500						0.900			0.750		
349	1.000	1.000		1.500					0.900			0.750		
350	1.350	1.350		1.500					0.900			0.750		
351	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900			0.750		
352	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900			0.750		
353	1.000	1.000	1.500	1.050					0.900			0.750		
354	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900			0.750		
355	1.000	1.000			1.500				0.900			0.750		
356	1.350	1.350			1.500				0.900			0.750		
357	1.000	1.000	1.050		1.500				0.900			0.750		
358	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900			0.750		
359	1.000	1.000		1.050	1.500				0.900			0.750		
360	1.350	1.350		1.050	1.500				0.900			0.750		
361	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500				0.900			0.750		
362	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500				0.900			0.750		
363	1.000	1.000	1.500		1.050				0.900			0.750		
364	1.350	1.350	1.500		1.050				0.900			0.750		
365	1.000	1.000		1.500	1.050				0.900			0.750		
366	1.350	1.350		1.500	1.050				0.900			0.750		
367	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050				0.900			0.750		
368	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050				0.900			0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
369	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050				0.900			0.750		
370	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050				0.900			0.750		
371	1.000	1.000								1.500		0.750		
372	1.350	1.350								1.500		0.750		
373	1.000	1.000	1.050							1.500		0.750		
374	1.350	1.350	1.050							1.500		0.750		
375	1.000	1.000		1.050						1.500		0.750		
376	1.350	1.350		1.050						1.500		0.750		
377	1.000	1.000	1.050	1.050						1.500		0.750		
378	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500		0.750		
379	1.000	1.000			1.050					1.500		0.750		
380	1.350	1.350			1.050					1.500		0.750		
381	1.000	1.000	1.050		1.050					1.500		0.750		
382	1.350	1.350	1.050		1.050					1.500		0.750		
383	1.000	1.000		1.050	1.050					1.500		0.750		
384	1.350	1.350		1.050	1.050					1.500		0.750		
385	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050					1.500		0.750		
386	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050					1.500		0.750		
387	1.000	1.000	1.500							0.900		0.750		
388	1.350	1.350	1.500							0.900		0.750		
389	1.000	1.000		1.500						0.900		0.750		
390	1.350	1.350		1.500						0.900		0.750		
391	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900		0.750		
392	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900		0.750		
393	1.000	1.000	1.500	1.050						0.900		0.750		
394	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900		0.750		
395	1.000	1.000			1.500					0.900		0.750		
396	1.350	1.350			1.500					0.900		0.750		
397	1.000	1.000	1.050		1.500					0.900		0.750		
398	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900		0.750		
399	1.000	1.000		1.050	1.500					0.900		0.750		
400	1.350	1.350		1.050	1.500					0.900		0.750		
401	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500					0.900		0.750		
402	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500					0.900		0.750		
403	1.000	1.000	1.500		1.050					0.900		0.750		
404	1.350	1.350	1.500		1.050					0.900		0.750		
405	1.000	1.000		1.500	1.050					0.900		0.750		
406	1.350	1.350		1.500	1.050					0.900		0.750		
407	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050					0.900		0.750		
408	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050					0.900		0.750		
409	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050					0.900		0.750		
410	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050					0.900		0.750		
411	1.000	1.000									1.500	0.750		
412	1.350	1.350									1.500	0.750		
413	1.000	1.000	1.050								1.500	0.750		
414	1.350	1.350	1.050								1.500	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
415	1.000	1.000		1.050							1.500	0.750		
416	1.350	1.350		1.050							1.500	0.750		
417	1.000	1.000	1.050	1.050							1.500	0.750		
418	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500	0.750		
419	1.000	1.000			1.050						1.500	0.750		
420	1.350	1.350			1.050						1.500	0.750		
421	1.000	1.000	1.050		1.050						1.500	0.750		
422	1.350	1.350	1.050		1.050						1.500	0.750		
423	1.000	1.000		1.050	1.050						1.500	0.750		
424	1.350	1.350		1.050	1.050						1.500	0.750		
425	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050						1.500	0.750		
426	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500	0.750		
427	1.000	1.000	1.500								0.900	0.750		
428	1.350	1.350	1.500								0.900	0.750		
429	1.000	1.000		1.500							0.900	0.750		
430	1.350	1.350		1.500							0.900	0.750		
431	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900	0.750		
432	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900	0.750		
433	1.000	1.000	1.500	1.050							0.900	0.750		
434	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900	0.750		
435	1.000	1.000			1.500						0.900	0.750		
436	1.350	1.350			1.500						0.900	0.750		
437	1.000	1.000	1.050		1.500						0.900	0.750		
438	1.350	1.350	1.050		1.500						0.900	0.750		
439	1.000	1.000		1.050	1.500						0.900	0.750		
440	1.350	1.350		1.050	1.500						0.900	0.750		
441	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500						0.900	0.750		
442	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500						0.900	0.750		
443	1.000	1.000	1.500		1.050						0.900	0.750		
444	1.350	1.350	1.500		1.050						0.900	0.750		
445	1.000	1.000		1.500	1.050						0.900	0.750		
446	1.350	1.350		1.500	1.050						0.900	0.750		
447	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050						0.900	0.750		
448	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050						0.900	0.750		
449	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050						0.900	0.750		
450	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050						0.900	0.750		
451	1.000	1.000				1.500								
452	1.350	1.350				1.500								
453	1.000	1.000	1.050			1.500								
454	1.350	1.350	1.050			1.500								
455	1.000	1.000		1.050		1.500								
456	1.350	1.350		1.050		1.500								
457	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500								
458	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500								
459	1.000	1.000			1.050	1.500								
460	1.350	1.350			1.050	1.500								

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
461	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500								
462	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500								
463	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500								
464	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500								
465	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500								
466	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500								
467	1.000	1.000				1.500		0.900						
468	1.350	1.350				1.500		0.900						
469	1.000	1.000	1.050			1.500		0.900						
470	1.350	1.350	1.050			1.500		0.900						
471	1.000	1.000		1.050		1.500		0.900						
472	1.350	1.350		1.050		1.500		0.900						
473	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500		0.900						
474	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500		0.900						
475	1.000	1.000			1.050	1.500		0.900						
476	1.350	1.350			1.050	1.500		0.900						
477	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500		0.900						
478	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500		0.900						
479	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500		0.900						
480	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500		0.900						
481	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900						
482	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900						
483	1.000	1.000				1.500			0.900					
484	1.350	1.350				1.500			0.900					
485	1.000	1.000	1.050			1.500			0.900					
486	1.350	1.350	1.050			1.500			0.900					
487	1.000	1.000		1.050		1.500			0.900					
488	1.350	1.350		1.050		1.500			0.900					
489	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500			0.900					
490	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500			0.900					
491	1.000	1.000			1.050	1.500			0.900					
492	1.350	1.350			1.050	1.500			0.900					
493	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500			0.900					
494	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500			0.900					
495	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500			0.900					
496	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500			0.900					
497	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900					
498	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900					
499	1.000	1.000				1.500				0.900				
500	1.350	1.350				1.500				0.900				
501	1.000	1.000	1.050			1.500				0.900				
502	1.350	1.350	1.050			1.500				0.900				
503	1.000	1.000		1.050		1.500				0.900				
504	1.350	1.350		1.050		1.500				0.900				
505	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500				0.900				
506	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500				0.900				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
507	1.000	1.000			1.050	1.500				0.900				
508	1.350	1.350			1.050	1.500				0.900				
509	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500				0.900				
510	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500				0.900				
511	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500				0.900				
512	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500				0.900				
513	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900				
514	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900				
515	1.000	1.000				1.500					0.900			
516	1.350	1.350				1.500					0.900			
517	1.000	1.000	1.050			1.500					0.900			
518	1.350	1.350	1.050			1.500					0.900			
519	1.000	1.000		1.050		1.500					0.900			
520	1.350	1.350		1.050		1.500					0.900			
521	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500					0.900			
522	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500					0.900			
523	1.000	1.000			1.050	1.500					0.900			
524	1.350	1.350			1.050	1.500					0.900			
525	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500					0.900			
526	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500					0.900			
527	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500					0.900			
528	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500					0.900			
529	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900			
530	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900			
531	1.000	1.000				1.500						0.750		
532	1.350	1.350				1.500						0.750		
533	1.000	1.000	1.050			1.500						0.750		
534	1.350	1.350	1.050			1.500						0.750		
535	1.000	1.000		1.050		1.500						0.750		
536	1.350	1.350		1.050		1.500						0.750		
537	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500						0.750		
538	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500						0.750		
539	1.000	1.000			1.050	1.500						0.750		
540	1.350	1.350			1.050	1.500						0.750		
541	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500						0.750		
542	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500						0.750		
543	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500						0.750		
544	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500						0.750		
545	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500						0.750		
546	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500						0.750		
547	1.000	1.000				1.500		0.900				0.750		
548	1.350	1.350				1.500		0.900				0.750		
549	1.000	1.000	1.050			1.500		0.900				0.750		
550	1.350	1.350	1.050			1.500		0.900				0.750		
551	1.000	1.000		1.050		1.500		0.900				0.750		
552	1.350	1.350		1.050		1.500		0.900				0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
553	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500		0.900				0.750		
554	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500		0.900				0.750		
555	1.000	1.000			1.050	1.500		0.900				0.750		
556	1.350	1.350			1.050	1.500		0.900				0.750		
557	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500		0.900				0.750		
558	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500		0.900				0.750		
559	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
560	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
561	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
562	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
563	1.000	1.000				1.500			0.900			0.750		
564	1.350	1.350				1.500			0.900			0.750		
565	1.000	1.000	1.050			1.500			0.900			0.750		
566	1.350	1.350	1.050			1.500			0.900			0.750		
567	1.000	1.000		1.050		1.500			0.900			0.750		
568	1.350	1.350		1.050		1.500			0.900			0.750		
569	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500			0.900			0.750		
570	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500			0.900			0.750		
571	1.000	1.000			1.050	1.500			0.900			0.750		
572	1.350	1.350			1.050	1.500			0.900			0.750		
573	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500			0.900			0.750		
574	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500			0.900			0.750		
575	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
576	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
577	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
578	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
579	1.000	1.000				1.500				0.900		0.750		
580	1.350	1.350				1.500				0.900		0.750		
581	1.000	1.000	1.050			1.500				0.900		0.750		
582	1.350	1.350	1.050			1.500				0.900		0.750		
583	1.000	1.000		1.050		1.500				0.900		0.750		
584	1.350	1.350		1.050		1.500				0.900		0.750		
585	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500				0.900		0.750		
586	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500				0.900		0.750		
587	1.000	1.000			1.050	1.500				0.900		0.750		
588	1.350	1.350			1.050	1.500				0.900		0.750		
589	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500				0.900		0.750		
590	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500				0.900		0.750		
591	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
592	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
593	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
594	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
595	1.000	1.000				1.500					0.900	0.750		
596	1.350	1.350				1.500					0.900	0.750		
597	1.000	1.000	1.050			1.500					0.900	0.750		
598	1.350	1.350	1.050			1.500					0.900	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
599	1.000	1.000		1.050		1.500					0.900	0.750		
600	1.350	1.350		1.050		1.500					0.900	0.750		
601	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500					0.900	0.750		
602	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500					0.900	0.750		
603	1.000	1.000			1.050	1.500					0.900	0.750		
604	1.350	1.350			1.050	1.500					0.900	0.750		
605	1.000	1.000	1.050		1.050	1.500					0.900	0.750		
606	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500					0.900	0.750		
607	1.000	1.000		1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
608	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
609	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
610	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
611	1.000	1.000	1.500			0.900								
612	1.350	1.350	1.500			0.900								
613	1.000	1.000		1.500		0.900								
614	1.350	1.350		1.500		0.900								
615	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900								
616	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900								
617	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900								
618	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900								
619	1.000	1.000			1.500	0.900								
620	1.350	1.350			1.500	0.900								
621	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900								
622	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900								
623	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900								
624	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900								
625	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900								
626	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900								
627	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900								
628	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900								
629	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900								
630	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900								
631	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900								
632	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900								
633	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900								
634	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900								
635	1.000	1.000				0.900		1.500						
636	1.350	1.350				0.900		1.500						
637	1.000	1.000	1.050			0.900		1.500						
638	1.350	1.350	1.050			0.900		1.500						
639	1.000	1.000		1.050		0.900		1.500						
640	1.350	1.350		1.050		0.900		1.500						
641	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900		1.500						
642	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900		1.500						
643	1.000	1.000			1.050	0.900		1.500						
644	1.350	1.350			1.050	0.900		1.500						

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
645	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900		1.500						
646	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900		1.500						
647	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900		1.500						
648	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900		1.500						
649	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500						
650	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500						
651	1.000	1.000	1.500			0.900		0.900						
652	1.350	1.350	1.500			0.900		0.900						
653	1.000	1.000		1.500		0.900		0.900						
654	1.350	1.350		1.500		0.900		0.900						
655	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900		0.900						
656	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900		0.900						
657	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900		0.900						
658	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900		0.900						
659	1.000	1.000			1.500	0.900		0.900						
660	1.350	1.350			1.500	0.900		0.900						
661	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900		0.900						
662	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900		0.900						
663	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900		0.900						
664	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900		0.900						
665	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900						
666	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900						
667	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900		0.900						
668	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900		0.900						
669	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900		0.900						
670	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900		0.900						
671	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900						
672	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900						
673	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900						
674	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900						
675	1.000	1.000				0.900			1.500					
676	1.350	1.350				0.900			1.500					
677	1.000	1.000	1.050			0.900			1.500					
678	1.350	1.350	1.050			0.900			1.500					
679	1.000	1.000		1.050		0.900			1.500					
680	1.350	1.350		1.050		0.900			1.500					
681	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900			1.500					
682	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900			1.500					
683	1.000	1.000			1.050	0.900			1.500					
684	1.350	1.350			1.050	0.900			1.500					
685	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900			1.500					
686	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900			1.500					
687	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900			1.500					
688	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900			1.500					
689	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500					
690	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500					

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
691	1.000	1.000	1.500			0.900			0.900					
692	1.350	1.350	1.500			0.900			0.900					
693	1.000	1.000		1.500		0.900			0.900					
694	1.350	1.350		1.500		0.900			0.900					
695	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900			0.900					
696	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900			0.900					
697	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900			0.900					
698	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900			0.900					
699	1.000	1.000			1.500	0.900			0.900					
700	1.350	1.350			1.500	0.900			0.900					
701	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900			0.900					
702	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900			0.900					
703	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900			0.900					
704	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900			0.900					
705	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900					
706	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900					
707	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900			0.900					
708	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900			0.900					
709	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900			0.900					
710	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900			0.900					
711	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900					
712	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900					
713	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900					
714	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900					
715	1.000	1.000				0.900				1.500				
716	1.350	1.350				0.900				1.500				
717	1.000	1.000	1.050			0.900				1.500				
718	1.350	1.350	1.050			0.900				1.500				
719	1.000	1.000		1.050		0.900				1.500				
720	1.350	1.350		1.050		0.900				1.500				
721	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900				1.500				
722	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900				1.500				
723	1.000	1.000			1.050	0.900				1.500				
724	1.350	1.350			1.050	0.900				1.500				
725	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900				1.500				
726	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900				1.500				
727	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900				1.500				
728	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900				1.500				
729	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500				
730	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500				
731	1.000	1.000	1.500			0.900				0.900				
732	1.350	1.350	1.500			0.900				0.900				
733	1.000	1.000		1.500		0.900				0.900				
734	1.350	1.350		1.500		0.900				0.900				
735	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900				0.900				
736	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900				0.900				

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
737	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900				0.900				
738	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900				0.900				
739	1.000	1.000			1.500	0.900				0.900				
740	1.350	1.350			1.500	0.900				0.900				
741	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900				0.900				
742	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900				0.900				
743	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900				0.900				
744	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900				0.900				
745	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900				
746	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900				
747	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900				0.900				
748	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900				0.900				
749	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900				0.900				
750	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900				0.900				
751	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900				
752	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900				
753	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900				
754	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900				
755	1.000	1.000				0.900					1.500			
756	1.350	1.350				0.900					1.500			
757	1.000	1.000	1.050			0.900					1.500			
758	1.350	1.350	1.050			0.900					1.500			
759	1.000	1.000		1.050		0.900					1.500			
760	1.350	1.350		1.050		0.900					1.500			
761	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900					1.500			
762	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900					1.500			
763	1.000	1.000			1.050	0.900					1.500			
764	1.350	1.350			1.050	0.900					1.500			
765	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900					1.500			
766	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900					1.500			
767	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900					1.500			
768	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900					1.500			
769	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500			
770	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500			
771	1.000	1.000	1.500			0.900					0.900			
772	1.350	1.350	1.500			0.900					0.900			
773	1.000	1.000		1.500		0.900					0.900			
774	1.350	1.350		1.500		0.900					0.900			
775	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900					0.900			
776	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900					0.900			
777	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900					0.900			
778	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900					0.900			
779	1.000	1.000			1.500	0.900					0.900			
780	1.350	1.350			1.500	0.900					0.900			
781	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900					0.900			
782	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900					0.900			

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
783	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900					0.900			
784	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900					0.900			
785	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900			
786	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900			
787	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900					0.900			
788	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900					0.900			
789	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900					0.900			
790	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900					0.900			
791	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900			
792	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900			
793	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900			
794	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900			
795	1.000	1.000				0.900						1.500		
796	1.350	1.350				0.900						1.500		
797	1.000	1.000	1.050			0.900						1.500		
798	1.350	1.350	1.050			0.900						1.500		
799	1.000	1.000		1.050		0.900						1.500		
800	1.350	1.350		1.050		0.900						1.500		
801	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900						1.500		
802	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900						1.500		
803	1.000	1.000			1.050	0.900						1.500		
804	1.350	1.350			1.050	0.900						1.500		
805	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900						1.500		
806	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900						1.500		
807	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900						1.500		
808	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900						1.500		
809	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900						1.500		
810	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900						1.500		
811	1.000	1.000				0.900		0.900				1.500		
812	1.350	1.350				0.900		0.900				1.500		
813	1.000	1.000	1.050			0.900		0.900				1.500		
814	1.350	1.350	1.050			0.900		0.900				1.500		
815	1.000	1.000		1.050		0.900		0.900				1.500		
816	1.350	1.350		1.050		0.900		0.900				1.500		
817	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900		0.900				1.500		
818	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900		0.900				1.500		
819	1.000	1.000			1.050	0.900		0.900				1.500		
820	1.350	1.350			1.050	0.900		0.900				1.500		
821	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900		0.900				1.500		
822	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900		0.900				1.500		
823	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
824	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
825	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
826	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
827	1.000	1.000				0.900			0.900			1.500		
828	1.350	1.350				0.900			0.900			1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
829	1.000	1.000	1.050			0.900			0.900			1.500		
830	1.350	1.350	1.050			0.900			0.900			1.500		
831	1.000	1.000		1.050		0.900			0.900			1.500		
832	1.350	1.350		1.050		0.900			0.900			1.500		
833	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900			0.900			1.500		
834	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900			0.900			1.500		
835	1.000	1.000			1.050	0.900			0.900			1.500		
836	1.350	1.350			1.050	0.900			0.900			1.500		
837	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900			0.900			1.500		
838	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900			0.900			1.500		
839	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
840	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
841	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
842	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
843	1.000	1.000				0.900				0.900		1.500		
844	1.350	1.350				0.900				0.900		1.500		
845	1.000	1.000	1.050			0.900				0.900		1.500		
846	1.350	1.350	1.050			0.900				0.900		1.500		
847	1.000	1.000		1.050		0.900				0.900		1.500		
848	1.350	1.350		1.050		0.900				0.900		1.500		
849	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900				0.900		1.500		
850	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900				0.900		1.500		
851	1.000	1.000			1.050	0.900				0.900		1.500		
852	1.350	1.350			1.050	0.900				0.900		1.500		
853	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900				0.900		1.500		
854	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900				0.900		1.500		
855	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
856	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
857	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
858	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
859	1.000	1.000				0.900					0.900	1.500		
860	1.350	1.350				0.900					0.900	1.500		
861	1.000	1.000	1.050			0.900					0.900	1.500		
862	1.350	1.350	1.050			0.900					0.900	1.500		
863	1.000	1.000		1.050		0.900					0.900	1.500		
864	1.350	1.350		1.050		0.900					0.900	1.500		
865	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900					0.900	1.500		
866	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900					0.900	1.500		
867	1.000	1.000			1.050	0.900					0.900	1.500		
868	1.350	1.350			1.050	0.900					0.900	1.500		
869	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900					0.900	1.500		
870	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900					0.900	1.500		
871	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		
872	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		
873	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		
874	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
875	1.000	1.000	1.500			0.900						0.750		
876	1.350	1.350	1.500			0.900						0.750		
877	1.000	1.000		1.500		0.900						0.750		
878	1.350	1.350		1.500		0.900						0.750		
879	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900						0.750		
880	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900						0.750		
881	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900						0.750		
882	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900						0.750		
883	1.000	1.000			1.500	0.900						0.750		
884	1.350	1.350			1.500	0.900						0.750		
885	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900						0.750		
886	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900						0.750		
887	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900						0.750		
888	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900						0.750		
889	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900						0.750		
890	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900						0.750		
891	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900						0.750		
892	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900						0.750		
893	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900						0.750		
894	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900						0.750		
895	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900						0.750		
896	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900						0.750		
897	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900						0.750		
898	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900						0.750		
899	1.000	1.000				0.900		1.500				0.750		
900	1.350	1.350				0.900		1.500				0.750		
901	1.000	1.000	1.050			0.900		1.500				0.750		
902	1.350	1.350	1.050			0.900		1.500				0.750		
903	1.000	1.000		1.050		0.900		1.500				0.750		
904	1.350	1.350		1.050		0.900		1.500				0.750		
905	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900		1.500				0.750		
906	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900		1.500				0.750		
907	1.000	1.000			1.050	0.900		1.500				0.750		
908	1.350	1.350			1.050	0.900		1.500				0.750		
909	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900		1.500				0.750		
910	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900		1.500				0.750		
911	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
912	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
913	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
914	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
915	1.000	1.000	1.500			0.900		0.900				0.750		
916	1.350	1.350	1.500			0.900		0.900				0.750		
917	1.000	1.000		1.500		0.900		0.900				0.750		
918	1.350	1.350		1.500		0.900		0.900				0.750		
919	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900		0.900				0.750		
920	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900		0.900				0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
921	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900		0.900				0.750		
922	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900		0.900				0.750		
923	1.000	1.000			1.500	0.900		0.900				0.750		
924	1.350	1.350			1.500	0.900		0.900				0.750		
925	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900		0.900				0.750		
926	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900		0.900				0.750		
927	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
928	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
929	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
930	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
931	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900		0.900				0.750		
932	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900		0.900				0.750		
933	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
934	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
935	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
936	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
937	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900				0.750		
938	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900				0.750		
939	1.000	1.000				0.900			1.500			0.750		
940	1.350	1.350				0.900			1.500			0.750		
941	1.000	1.000	1.050			0.900			1.500			0.750		
942	1.350	1.350	1.050			0.900			1.500			0.750		
943	1.000	1.000		1.050		0.900			1.500			0.750		
944	1.350	1.350		1.050		0.900			1.500			0.750		
945	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900			1.500			0.750		
946	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900			1.500			0.750		
947	1.000	1.000			1.050	0.900			1.500			0.750		
948	1.350	1.350			1.050	0.900			1.500			0.750		
949	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900			1.500			0.750		
950	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900			1.500			0.750		
951	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
952	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
953	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
954	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
955	1.000	1.000	1.500			0.900			0.900			0.750		
956	1.350	1.350	1.500			0.900			0.900			0.750		
957	1.000	1.000		1.500		0.900			0.900			0.750		
958	1.350	1.350		1.500		0.900			0.900			0.750		
959	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900			0.900			0.750		
960	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900			0.900			0.750		
961	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900			0.900			0.750		
962	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900			0.900			0.750		
963	1.000	1.000			1.500	0.900			0.900			0.750		
964	1.350	1.350			1.500	0.900			0.900			0.750		
965	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900			0.900			0.750		
966	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900			0.900			0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
967	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
968	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
969	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
970	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
971	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900			0.900			0.750		
972	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900			0.900			0.750		
973	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
974	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
975	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
976	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
977	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900			0.750		
978	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900			0.750		
979	1.000	1.000				0.900				1.500		0.750		
980	1.350	1.350				0.900				1.500		0.750		
981	1.000	1.000	1.050			0.900				1.500		0.750		
982	1.350	1.350	1.050			0.900				1.500		0.750		
983	1.000	1.000		1.050		0.900				1.500		0.750		
984	1.350	1.350		1.050		0.900				1.500		0.750		
985	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900				1.500		0.750		
986	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900				1.500		0.750		
987	1.000	1.000			1.050	0.900				1.500		0.750		
988	1.350	1.350			1.050	0.900				1.500		0.750		
989	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900				1.500		0.750		
990	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900				1.500		0.750		
991	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
992	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
993	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
994	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
995	1.000	1.000	1.500			0.900				0.900		0.750		
996	1.350	1.350	1.500			0.900				0.900		0.750		
997	1.000	1.000		1.500		0.900				0.900		0.750		
998	1.350	1.350		1.500		0.900				0.900		0.750		
999	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900				0.900		0.750		
1000	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900				0.900		0.750		
1001	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900				0.900		0.750		
1002	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900				0.900		0.750		
1003	1.000	1.000			1.500	0.900				0.900		0.750		
1004	1.350	1.350			1.500	0.900				0.900		0.750		
1005	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900				0.900		0.750		
1006	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900				0.900		0.750		
1007	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1008	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1009	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1010	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1011	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900				0.900		0.750		
1012	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900				0.900		0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1013	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1014	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1015	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1016	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1017	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900		0.750		
1018	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900		0.750		
1019	1.000	1.000				0.900					1.500	0.750		
1020	1.350	1.350				0.900					1.500	0.750		
1021	1.000	1.000	1.050			0.900					1.500	0.750		
1022	1.350	1.350	1.050			0.900					1.500	0.750		
1023	1.000	1.000		1.050		0.900					1.500	0.750		
1024	1.350	1.350		1.050		0.900					1.500	0.750		
1025	1.000	1.000	1.050	1.050		0.900					1.500	0.750		
1026	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900					1.500	0.750		
1027	1.000	1.000			1.050	0.900					1.500	0.750		
1028	1.350	1.350			1.050	0.900					1.500	0.750		
1029	1.000	1.000	1.050		1.050	0.900					1.500	0.750		
1030	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900					1.500	0.750		
1031	1.000	1.000		1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1032	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1033	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1034	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1035	1.000	1.000	1.500			0.900					0.900	0.750		
1036	1.350	1.350	1.500			0.900					0.900	0.750		
1037	1.000	1.000		1.500		0.900					0.900	0.750		
1038	1.350	1.350		1.500		0.900					0.900	0.750		
1039	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900					0.900	0.750		
1040	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900					0.900	0.750		
1041	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900					0.900	0.750		
1042	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900					0.900	0.750		
1043	1.000	1.000			1.500	0.900					0.900	0.750		
1044	1.350	1.350			1.500	0.900					0.900	0.750		
1045	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900					0.900	0.750		
1046	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900					0.900	0.750		
1047	1.000	1.000		1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1048	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1049	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1050	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1051	1.000	1.000	1.500		1.050	0.900					0.900	0.750		
1052	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900					0.900	0.750		
1053	1.000	1.000		1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1054	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1055	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1056	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1057	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900	0.750		
1058	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1059	1.000	1.000					1.500							
1060	1.350	1.350					1.500							
1061	1.000	1.000	1.050				1.500							
1062	1.350	1.350	1.050				1.500							
1063	1.000	1.000		1.050			1.500							
1064	1.350	1.350		1.050			1.500							
1065	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500							
1066	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500							
1067	1.000	1.000			1.050		1.500							
1068	1.350	1.350			1.050		1.500							
1069	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500							
1070	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500							
1071	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500							
1072	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500							
1073	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500							
1074	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500							
1075	1.000	1.000					1.500	0.900						
1076	1.350	1.350					1.500	0.900						
1077	1.000	1.000	1.050				1.500	0.900						
1078	1.350	1.350	1.050				1.500	0.900						
1079	1.000	1.000		1.050			1.500	0.900						
1080	1.350	1.350		1.050			1.500	0.900						
1081	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500	0.900						
1082	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500	0.900						
1083	1.000	1.000			1.050		1.500	0.900						
1084	1.350	1.350			1.050		1.500	0.900						
1085	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500	0.900						
1086	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500	0.900						
1087	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500	0.900						
1088	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500	0.900						
1089	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900						
1090	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900						
1091	1.000	1.000					1.500		0.900					
1092	1.350	1.350					1.500		0.900					
1093	1.000	1.000	1.050				1.500		0.900					
1094	1.350	1.350	1.050				1.500		0.900					
1095	1.000	1.000		1.050			1.500		0.900					
1096	1.350	1.350		1.050			1.500		0.900					
1097	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500		0.900					
1098	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500		0.900					
1099	1.000	1.000			1.050		1.500		0.900					
1100	1.350	1.350			1.050		1.500		0.900					
1101	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500		0.900					
1102	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500		0.900					
1103	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500		0.900					
1104	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500		0.900					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1105	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900					
1106	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900					
1107	1.000	1.000					1.500			0.900				
1108	1.350	1.350					1.500			0.900				
1109	1.000	1.000	1.050				1.500			0.900				
1110	1.350	1.350	1.050				1.500			0.900				
1111	1.000	1.000		1.050			1.500			0.900				
1112	1.350	1.350		1.050			1.500			0.900				
1113	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500			0.900				
1114	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500			0.900				
1115	1.000	1.000			1.050		1.500			0.900				
1116	1.350	1.350			1.050		1.500			0.900				
1117	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500			0.900				
1118	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500			0.900				
1119	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500			0.900				
1120	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500			0.900				
1121	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900				
1122	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900				
1123	1.000	1.000					1.500				0.900			
1124	1.350	1.350					1.500				0.900			
1125	1.000	1.000	1.050				1.500				0.900			
1126	1.350	1.350	1.050				1.500				0.900			
1127	1.000	1.000		1.050			1.500				0.900			
1128	1.350	1.350		1.050			1.500				0.900			
1129	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500				0.900			
1130	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500				0.900			
1131	1.000	1.000			1.050		1.500				0.900			
1132	1.350	1.350			1.050		1.500				0.900			
1133	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500				0.900			
1134	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500				0.900			
1135	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500				0.900			
1136	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500				0.900			
1137	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900			
1138	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900			
1139	1.000	1.000					1.500					0.750		
1140	1.350	1.350					1.500					0.750		
1141	1.000	1.000	1.050				1.500					0.750		
1142	1.350	1.350	1.050				1.500					0.750		
1143	1.000	1.000		1.050			1.500					0.750		
1144	1.350	1.350		1.050			1.500					0.750		
1145	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500					0.750		
1146	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500					0.750		
1147	1.000	1.000			1.050		1.500					0.750		
1148	1.350	1.350			1.050		1.500					0.750		
1149	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500					0.750		
1150	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500					0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1151	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500					0.750		
1152	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500					0.750		
1153	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500					0.750		
1154	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500					0.750		
1155	1.000	1.000					1.500	0.900				0.750		
1156	1.350	1.350					1.500	0.900				0.750		
1157	1.000	1.000	1.050				1.500	0.900				0.750		
1158	1.350	1.350	1.050				1.500	0.900				0.750		
1159	1.000	1.000		1.050			1.500	0.900				0.750		
1160	1.350	1.350		1.050			1.500	0.900				0.750		
1161	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500	0.900				0.750		
1162	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500	0.900				0.750		
1163	1.000	1.000			1.050		1.500	0.900				0.750		
1164	1.350	1.350			1.050		1.500	0.900				0.750		
1165	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500	0.900				0.750		
1166	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500	0.900				0.750		
1167	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1168	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1169	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1170	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1171	1.000	1.000					1.500		0.900			0.750		
1172	1.350	1.350					1.500		0.900			0.750		
1173	1.000	1.000	1.050				1.500		0.900			0.750		
1174	1.350	1.350	1.050				1.500		0.900			0.750		
1175	1.000	1.000		1.050			1.500		0.900			0.750		
1176	1.350	1.350		1.050			1.500		0.900			0.750		
1177	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500		0.900			0.750		
1178	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500		0.900			0.750		
1179	1.000	1.000			1.050		1.500		0.900			0.750		
1180	1.350	1.350			1.050		1.500		0.900			0.750		
1181	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500		0.900			0.750		
1182	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500		0.900			0.750		
1183	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1184	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1185	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1186	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1187	1.000	1.000					1.500			0.900		0.750		
1188	1.350	1.350					1.500			0.900		0.750		
1189	1.000	1.000	1.050				1.500			0.900		0.750		
1190	1.350	1.350	1.050				1.500			0.900		0.750		
1191	1.000	1.000		1.050			1.500			0.900		0.750		
1192	1.350	1.350		1.050			1.500			0.900		0.750		
1193	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500			0.900		0.750		
1194	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500			0.900		0.750		
1195	1.000	1.000			1.050		1.500			0.900		0.750		
1196	1.350	1.350			1.050		1.500			0.900		0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1197	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500			0.900		0.750		
1198	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500			0.900		0.750		
1199	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1200	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1201	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1202	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1203	1.000	1.000					1.500				0.900	0.750		
1204	1.350	1.350					1.500				0.900	0.750		
1205	1.000	1.000	1.050				1.500				0.900	0.750		
1206	1.350	1.350	1.050				1.500				0.900	0.750		
1207	1.000	1.000		1.050			1.500				0.900	0.750		
1208	1.350	1.350		1.050			1.500				0.900	0.750		
1209	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500				0.900	0.750		
1210	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500				0.900	0.750		
1211	1.000	1.000			1.050		1.500				0.900	0.750		
1212	1.350	1.350			1.050		1.500				0.900	0.750		
1213	1.000	1.000	1.050		1.050		1.500				0.900	0.750		
1214	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500				0.900	0.750		
1215	1.000	1.000		1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1216	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1217	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1218	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1219	1.000	1.000	1.500				0.900							
1220	1.350	1.350	1.500				0.900							
1221	1.000	1.000		1.500			0.900							
1222	1.350	1.350		1.500			0.900							
1223	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900							
1224	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900							
1225	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900							
1226	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900							
1227	1.000	1.000			1.500		0.900							
1228	1.350	1.350			1.500		0.900							
1229	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900							
1230	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900							
1231	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900							
1232	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900							
1233	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900							
1234	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900							
1235	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900							
1236	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900							
1237	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900							
1238	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900							
1239	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900							
1240	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900							
1241	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900							
1242	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900							

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1243	1.000	1.000					0.900	1.500						
1244	1.350	1.350					0.900	1.500						
1245	1.000	1.000	1.050				0.900	1.500						
1246	1.350	1.350	1.050				0.900	1.500						
1247	1.000	1.000		1.050			0.900	1.500						
1248	1.350	1.350		1.050			0.900	1.500						
1249	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900	1.500						
1250	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900	1.500						
1251	1.000	1.000			1.050		0.900	1.500						
1252	1.350	1.350			1.050		0.900	1.500						
1253	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900	1.500						
1254	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900	1.500						
1255	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900	1.500						
1256	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900	1.500						
1257	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500						
1258	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500						
1259	1.000	1.000	1.500				0.900	0.900						
1260	1.350	1.350	1.500				0.900	0.900						
1261	1.000	1.000		1.500			0.900	0.900						
1262	1.350	1.350		1.500			0.900	0.900						
1263	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900	0.900						
1264	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900	0.900						
1265	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900	0.900						
1266	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900	0.900						
1267	1.000	1.000			1.500		0.900	0.900						
1268	1.350	1.350			1.500		0.900	0.900						
1269	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900	0.900						
1270	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900	0.900						
1271	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900	0.900						
1272	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900	0.900						
1273	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900						
1274	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900						
1275	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900	0.900						
1276	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900	0.900						
1277	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900	0.900						
1278	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900	0.900						
1279	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900						
1280	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900						
1281	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900						
1282	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900						
1283	1.000	1.000					0.900		1.500					
1284	1.350	1.350					0.900		1.500					
1285	1.000	1.000	1.050				0.900		1.500					
1286	1.350	1.350	1.050				0.900		1.500					
1287	1.000	1.000		1.050			0.900		1.500					
1288	1.350	1.350		1.050			0.900		1.500					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1289	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900		1.500					
1290	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900		1.500					
1291	1.000	1.000			1.050		0.900		1.500					
1292	1.350	1.350			1.050		0.900		1.500					
1293	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900		1.500					
1294	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900		1.500					
1295	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900		1.500					
1296	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900		1.500					
1297	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500					
1298	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500					
1299	1.000	1.000	1.500				0.900		0.900					
1300	1.350	1.350	1.500				0.900		0.900					
1301	1.000	1.000		1.500			0.900		0.900					
1302	1.350	1.350		1.500			0.900		0.900					
1303	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900		0.900					
1304	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900		0.900					
1305	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900		0.900					
1306	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900		0.900					
1307	1.000	1.000			1.500		0.900		0.900					
1308	1.350	1.350			1.500		0.900		0.900					
1309	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900		0.900					
1310	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900		0.900					
1311	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900		0.900					
1312	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900		0.900					
1313	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900					
1314	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900					
1315	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900		0.900					
1316	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900		0.900					
1317	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900		0.900					
1318	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900		0.900					
1319	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900					
1320	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900					
1321	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900					
1322	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900					
1323	1.000	1.000					0.900			1.500				
1324	1.350	1.350					0.900			1.500				
1325	1.000	1.000	1.050				0.900			1.500				
1326	1.350	1.350	1.050				0.900			1.500				
1327	1.000	1.000		1.050			0.900			1.500				
1328	1.350	1.350		1.050			0.900			1.500				
1329	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900			1.500				
1330	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900			1.500				
1331	1.000	1.000			1.050		0.900			1.500				
1332	1.350	1.350			1.050		0.900			1.500				
1333	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900			1.500				
1334	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900			1.500				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1335	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900			1.500				
1336	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900			1.500				
1337	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500				
1338	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500				
1339	1.000	1.000	1.500				0.900			0.900				
1340	1.350	1.350	1.500				0.900			0.900				
1341	1.000	1.000		1.500			0.900			0.900				
1342	1.350	1.350		1.500			0.900			0.900				
1343	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900			0.900				
1344	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900			0.900				
1345	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900			0.900				
1346	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900			0.900				
1347	1.000	1.000			1.500		0.900			0.900				
1348	1.350	1.350			1.500		0.900			0.900				
1349	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900			0.900				
1350	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900			0.900				
1351	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900			0.900				
1352	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900			0.900				
1353	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900				
1354	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900				
1355	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900			0.900				
1356	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900			0.900				
1357	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900			0.900				
1358	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900			0.900				
1359	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900				
1360	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900				
1361	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900				
1362	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900				
1363	1.000	1.000					0.900				1.500			
1364	1.350	1.350					0.900				1.500			
1365	1.000	1.000	1.050				0.900				1.500			
1366	1.350	1.350	1.050				0.900				1.500			
1367	1.000	1.000		1.050			0.900				1.500			
1368	1.350	1.350		1.050			0.900				1.500			
1369	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900				1.500			
1370	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900				1.500			
1371	1.000	1.000			1.050		0.900				1.500			
1372	1.350	1.350			1.050		0.900				1.500			
1373	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900				1.500			
1374	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900				1.500			
1375	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900				1.500			
1376	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900				1.500			
1377	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500			
1378	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500			
1379	1.000	1.000	1.500				0.900				0.900			
1380	1.350	1.350	1.500				0.900				0.900			

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1381	1.000	1.000		1.500			0.900				0.900			
1382	1.350	1.350		1.500			0.900				0.900			
1383	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900				0.900			
1384	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900				0.900			
1385	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900				0.900			
1386	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900				0.900			
1387	1.000	1.000			1.500		0.900				0.900			
1388	1.350	1.350			1.500		0.900				0.900			
1389	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900				0.900			
1390	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900				0.900			
1391	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900				0.900			
1392	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900				0.900			
1393	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900			
1394	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900			
1395	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900				0.900			
1396	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900				0.900			
1397	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900				0.900			
1398	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900				0.900			
1399	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900			
1400	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900			
1401	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900			
1402	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900			
1403	1.000	1.000					0.900					1.500		
1404	1.350	1.350					0.900					1.500		
1405	1.000	1.000	1.050				0.900					1.500		
1406	1.350	1.350	1.050				0.900					1.500		
1407	1.000	1.000		1.050			0.900					1.500		
1408	1.350	1.350		1.050			0.900					1.500		
1409	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900					1.500		
1410	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900					1.500		
1411	1.000	1.000			1.050		0.900					1.500		
1412	1.350	1.350			1.050		0.900					1.500		
1413	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900					1.500		
1414	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900					1.500		
1415	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900					1.500		
1416	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900					1.500		
1417	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900					1.500		
1418	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900					1.500		
1419	1.000	1.000					0.900	0.900				1.500		
1420	1.350	1.350					0.900	0.900				1.500		
1421	1.000	1.000	1.050				0.900	0.900				1.500		
1422	1.350	1.350	1.050				0.900	0.900				1.500		
1423	1.000	1.000		1.050			0.900	0.900				1.500		
1424	1.350	1.350		1.050			0.900	0.900				1.500		
1425	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900	0.900				1.500		
1426	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900	0.900				1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1427	1.000	1.000			1.050		0.900	0.900				1.500		
1428	1.350	1.350			1.050		0.900	0.900				1.500		
1429	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900	0.900				1.500		
1430	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900	0.900				1.500		
1431	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1432	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1433	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1434	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1435	1.000	1.000					0.900		0.900			1.500		
1436	1.350	1.350					0.900		0.900			1.500		
1437	1.000	1.000	1.050				0.900		0.900			1.500		
1438	1.350	1.350	1.050				0.900		0.900			1.500		
1439	1.000	1.000		1.050			0.900		0.900			1.500		
1440	1.350	1.350		1.050			0.900		0.900			1.500		
1441	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900		0.900			1.500		
1442	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900		0.900			1.500		
1443	1.000	1.000			1.050		0.900		0.900			1.500		
1444	1.350	1.350			1.050		0.900		0.900			1.500		
1445	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900		0.900			1.500		
1446	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900		0.900			1.500		
1447	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1448	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1449	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1450	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1451	1.000	1.000					0.900			0.900		1.500		
1452	1.350	1.350					0.900			0.900		1.500		
1453	1.000	1.000	1.050				0.900			0.900		1.500		
1454	1.350	1.350	1.050				0.900			0.900		1.500		
1455	1.000	1.000		1.050			0.900			0.900		1.500		
1456	1.350	1.350		1.050			0.900			0.900		1.500		
1457	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900			0.900		1.500		
1458	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900			0.900		1.500		
1459	1.000	1.000			1.050		0.900			0.900		1.500		
1460	1.350	1.350			1.050		0.900			0.900		1.500		
1461	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900			0.900		1.500		
1462	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900			0.900		1.500		
1463	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1464	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1465	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1466	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1467	1.000	1.000					0.900				0.900	1.500		
1468	1.350	1.350					0.900				0.900	1.500		
1469	1.000	1.000	1.050				0.900				0.900	1.500		
1470	1.350	1.350	1.050				0.900				0.900	1.500		
1471	1.000	1.000		1.050			0.900				0.900	1.500		
1472	1.350	1.350		1.050			0.900				0.900	1.500		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1473	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900				0.900	1.500		
1474	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900				0.900	1.500		
1475	1.000	1.000			1.050		0.900				0.900	1.500		
1476	1.350	1.350			1.050		0.900				0.900	1.500		
1477	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900				0.900	1.500		
1478	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900				0.900	1.500		
1479	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1480	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1481	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1482	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1483	1.000	1.000	1.500				0.900					0.750		
1484	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750		
1485	1.000	1.000		1.500			0.900					0.750		
1486	1.350	1.350		1.500			0.900					0.750		
1487	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900					0.750		
1488	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900					0.750		
1489	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900					0.750		
1490	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900					0.750		
1491	1.000	1.000			1.500		0.900					0.750		
1492	1.350	1.350			1.500		0.900					0.750		
1493	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900					0.750		
1494	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900					0.750		
1495	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900					0.750		
1496	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900					0.750		
1497	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900					0.750		
1498	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900					0.750		
1499	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900					0.750		
1500	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900					0.750		
1501	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900					0.750		
1502	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900					0.750		
1503	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900					0.750		
1504	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900					0.750		
1505	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900					0.750		
1506	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900					0.750		
1507	1.000	1.000					0.900	1.500				0.750		
1508	1.350	1.350					0.900	1.500				0.750		
1509	1.000	1.000	1.050				0.900	1.500				0.750		
1510	1.350	1.350	1.050				0.900	1.500				0.750		
1511	1.000	1.000		1.050			0.900	1.500				0.750		
1512	1.350	1.350		1.050			0.900	1.500				0.750		
1513	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900	1.500				0.750		
1514	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900	1.500				0.750		
1515	1.000	1.000			1.050		0.900	1.500				0.750		
1516	1.350	1.350			1.050		0.900	1.500				0.750		
1517	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900	1.500				0.750		
1518	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900	1.500				0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1519	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1520	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1521	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1522	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1523	1.000	1.000	1.500				0.900	0.900				0.750		
1524	1.350	1.350	1.500				0.900	0.900				0.750		
1525	1.000	1.000		1.500			0.900	0.900				0.750		
1526	1.350	1.350		1.500			0.900	0.900				0.750		
1527	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900	0.900				0.750		
1528	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900	0.900				0.750		
1529	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900	0.900				0.750		
1530	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900	0.900				0.750		
1531	1.000	1.000			1.500		0.900	0.900				0.750		
1532	1.350	1.350			1.500		0.900	0.900				0.750		
1533	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900	0.900				0.750		
1534	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900	0.900				0.750		
1535	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1536	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1537	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1538	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1539	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900	0.900				0.750		
1540	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900	0.900				0.750		
1541	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1542	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1543	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1544	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1545	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900				0.750		
1546	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900				0.750		
1547	1.000	1.000					0.900		1.500			0.750		
1548	1.350	1.350					0.900		1.500			0.750		
1549	1.000	1.000	1.050				0.900		1.500			0.750		
1550	1.350	1.350	1.050				0.900		1.500			0.750		
1551	1.000	1.000		1.050			0.900		1.500			0.750		
1552	1.350	1.350		1.050			0.900		1.500			0.750		
1553	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900		1.500			0.750		
1554	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900		1.500			0.750		
1555	1.000	1.000			1.050		0.900		1.500			0.750		
1556	1.350	1.350			1.050		0.900		1.500			0.750		
1557	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900		1.500			0.750		
1558	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900		1.500			0.750		
1559	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1560	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1561	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1562	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1563	1.000	1.000	1.500				0.900		0.900			0.750		
1564	1.350	1.350	1.500				0.900		0.900			0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1565	1.000	1.000		1.500			0.900		0.900			0.750		
1566	1.350	1.350		1.500			0.900		0.900			0.750		
1567	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900		0.900			0.750		
1568	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900		0.900			0.750		
1569	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900		0.900			0.750		
1570	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900		0.900			0.750		
1571	1.000	1.000			1.500		0.900		0.900			0.750		
1572	1.350	1.350			1.500		0.900		0.900			0.750		
1573	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900		0.900			0.750		
1574	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900		0.900			0.750		
1575	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1576	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1577	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1578	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1579	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900		0.900			0.750		
1580	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900		0.900			0.750		
1581	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1582	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1583	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1584	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1585	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900			0.750		
1586	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900			0.750		
1587	1.000	1.000					0.900			1.500		0.750		
1588	1.350	1.350					0.900			1.500		0.750		
1589	1.000	1.000	1.050				0.900			1.500		0.750		
1590	1.350	1.350	1.050				0.900			1.500		0.750		
1591	1.000	1.000		1.050			0.900			1.500		0.750		
1592	1.350	1.350		1.050			0.900			1.500		0.750		
1593	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900			1.500		0.750		
1594	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900			1.500		0.750		
1595	1.000	1.000			1.050		0.900			1.500		0.750		
1596	1.350	1.350			1.050		0.900			1.500		0.750		
1597	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900			1.500		0.750		
1598	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900			1.500		0.750		
1599	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1600	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1601	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1602	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1603	1.000	1.000	1.500				0.900			0.900		0.750		
1604	1.350	1.350	1.500				0.900			0.900		0.750		
1605	1.000	1.000		1.500			0.900			0.900		0.750		
1606	1.350	1.350		1.500			0.900			0.900		0.750		
1607	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900			0.900		0.750		
1608	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900			0.900		0.750		
1609	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900			0.900		0.750		
1610	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900			0.900		0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1611	1.000	1.000			1.500		0.900			0.900		0.750		
1612	1.350	1.350			1.500		0.900			0.900		0.750		
1613	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900			0.900		0.750		
1614	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900			0.900		0.750		
1615	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1616	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1617	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1618	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1619	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900			0.900		0.750		
1620	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900			0.900		0.750		
1621	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1622	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1623	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1624	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1625	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900		0.750		
1626	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900		0.750		
1627	1.000	1.000					0.900				1.500	0.750		
1628	1.350	1.350					0.900				1.500	0.750		
1629	1.000	1.000	1.050				0.900				1.500	0.750		
1630	1.350	1.350	1.050				0.900				1.500	0.750		
1631	1.000	1.000		1.050			0.900				1.500	0.750		
1632	1.350	1.350		1.050			0.900				1.500	0.750		
1633	1.000	1.000	1.050	1.050			0.900				1.500	0.750		
1634	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900				1.500	0.750		
1635	1.000	1.000			1.050		0.900				1.500	0.750		
1636	1.350	1.350			1.050		0.900				1.500	0.750		
1637	1.000	1.000	1.050		1.050		0.900				1.500	0.750		
1638	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900				1.500	0.750		
1639	1.000	1.000		1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1640	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1641	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1642	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1643	1.000	1.000	1.500				0.900				0.900	0.750		
1644	1.350	1.350	1.500				0.900				0.900	0.750		
1645	1.000	1.000		1.500			0.900				0.900	0.750		
1646	1.350	1.350		1.500			0.900				0.900	0.750		
1647	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900				0.900	0.750		
1648	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900				0.900	0.750		
1649	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900				0.900	0.750		
1650	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900				0.900	0.750		
1651	1.000	1.000			1.500		0.900				0.900	0.750		
1652	1.350	1.350			1.500		0.900				0.900	0.750		
1653	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900				0.900	0.750		
1654	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900				0.900	0.750		
1655	1.000	1.000		1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		
1656	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1657	1.000	1.000	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		
1658	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		
1659	1.000	1.000	1.500		1.050		0.900				0.900	0.750		
1660	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900				0.900	0.750		
1661	1.000	1.000		1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1662	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1663	1.000	1.000	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1664	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1665	1.000	1.000	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900	0.750		
1666	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900	0.750		
1667	1.000	1.000											1.000	
1668	1.000	1.000	0.500										1.000	
1669	1.000	1.000		0.700									1.000	
1670	1.000	1.000	0.300	0.700									1.000	
1671	1.000	1.000	0.500	0.600									1.000	
1672	1.000	1.000			0.700								1.000	
1673	1.000	1.000	0.300		0.700								1.000	
1674	1.000	1.000		0.600	0.700								1.000	
1675	1.000	1.000	0.300	0.600	0.700								1.000	
1676	1.000	1.000	0.500		0.600								1.000	
1677	1.000	1.000		0.700	0.600								1.000	
1678	1.000	1.000	0.300	0.700	0.600								1.000	
1679	1.000	1.000	0.500	0.600	0.600								1.000	
1680	1.000	1.000						0.500					1.000	
1681	1.000	1.000	0.300					0.500					1.000	
1682	1.000	1.000		0.600				0.500					1.000	
1683	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500					1.000	
1684	1.000	1.000			0.600			0.500					1.000	
1685	1.000	1.000	0.300		0.600			0.500					1.000	
1686	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500					1.000	
1687	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600			0.500					1.000	
1688	1.000	1.000							0.500				1.000	
1689	1.000	1.000	0.300						0.500				1.000	
1690	1.000	1.000		0.600					0.500				1.000	
1691	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500				1.000	
1692	1.000	1.000			0.600				0.500				1.000	
1693	1.000	1.000	0.300		0.600				0.500				1.000	
1694	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500				1.000	
1695	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600				0.500				1.000	
1696	1.000	1.000								0.500			1.000	
1697	1.000	1.000	0.300							0.500			1.000	
1698	1.000	1.000		0.600						0.500			1.000	
1699	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500			1.000	
1700	1.000	1.000			0.600					0.500			1.000	
1701	1.000	1.000	0.300		0.600					0.500			1.000	
1702	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500			1.000	

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1703	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600					0.500			1.000	
1704	1.000	1.000									0.500		1.000	
1705	1.000	1.000	0.300								0.500		1.000	
1706	1.000	1.000		0.600							0.500		1.000	
1707	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500		1.000	
1708	1.000	1.000			0.600						0.500		1.000	
1709	1.000	1.000	0.300		0.600						0.500		1.000	
1710	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500		1.000	
1711	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600						0.500		1.000	
1712	1.000	1.000										0.200	1.000	
1713	1.000	1.000	0.300									0.200	1.000	
1714	1.000	1.000		0.600								0.200	1.000	
1715	1.000	1.000	0.300	0.600								0.200	1.000	
1716	1.000	1.000			0.600							0.200	1.000	
1717	1.000	1.000	0.300		0.600							0.200	1.000	
1718	1.000	1.000		0.600	0.600							0.200	1.000	
1719	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600							0.200	1.000	
1720	1.000	1.000				0.500							1.000	
1721	1.000	1.000	0.300			0.500							1.000	
1722	1.000	1.000		0.600		0.500							1.000	
1723	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500							1.000	
1724	1.000	1.000			0.600	0.500							1.000	
1725	1.000	1.000	0.300		0.600	0.500							1.000	
1726	1.000	1.000		0.600	0.600	0.500							1.000	
1727	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600	0.500							1.000	
1728	1.000	1.000					0.500						1.000	
1729	1.000	1.000	0.300				0.500						1.000	
1730	1.000	1.000		0.600			0.500						1.000	
1731	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500						1.000	
1732	1.000	1.000			0.600		0.500						1.000	
1733	1.000	1.000	0.300		0.600		0.500						1.000	
1734	1.000	1.000		0.600	0.600		0.500						1.000	
1735	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600		0.500						1.000	
1736	1.000	1.000												1.000
1737	1.000	1.000	0.500											1.000
1738	1.000	1.000		0.700										1.000
1739	1.000	1.000	0.300	0.700										1.000
1740	1.000	1.000	0.500	0.600										1.000
1741	1.000	1.000			0.700									1.000
1742	1.000	1.000	0.300		0.700									1.000
1743	1.000	1.000		0.600	0.700									1.000
1744	1.000	1.000	0.300	0.600	0.700									1.000
1745	1.000	1.000	0.500		0.600									1.000
1746	1.000	1.000		0.700	0.600									1.000
1747	1.000	1.000	0.300	0.700	0.600									1.000
1748	1.000	1.000	0.500	0.600	0.600									1.000

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT
Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1749	1.000	1.000						0.500						1.000
1750	1.000	1.000	0.300					0.500						1.000
1751	1.000	1.000		0.600				0.500						1.000
1752	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500						1.000
1753	1.000	1.000			0.600			0.500						1.000
1754	1.000	1.000	0.300		0.600			0.500						1.000
1755	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500						1.000
1756	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600			0.500						1.000
1757	1.000	1.000							0.500					1.000
1758	1.000	1.000	0.300						0.500					1.000
1759	1.000	1.000		0.600					0.500					1.000
1760	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500					1.000
1761	1.000	1.000			0.600				0.500					1.000
1762	1.000	1.000	0.300		0.600				0.500					1.000
1763	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500					1.000
1764	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600				0.500					1.000
1765	1.000	1.000								0.500				1.000
1766	1.000	1.000	0.300							0.500				1.000
1767	1.000	1.000		0.600						0.500				1.000
1768	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500				1.000
1769	1.000	1.000			0.600					0.500				1.000
1770	1.000	1.000	0.300		0.600					0.500				1.000
1771	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500				1.000
1772	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600					0.500				1.000
1773	1.000	1.000									0.500			1.000
1774	1.000	1.000	0.300								0.500			1.000
1775	1.000	1.000		0.600							0.500			1.000
1776	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500			1.000
1777	1.000	1.000			0.600						0.500			1.000
1778	1.000	1.000	0.300		0.600						0.500			1.000
1779	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500			1.000
1780	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600						0.500			1.000
1781	1.000	1.000										0.200		1.000
1782	1.000	1.000	0.300									0.200		1.000
1783	1.000	1.000		0.600								0.200		1.000
1784	1.000	1.000	0.300	0.600								0.200		1.000
1785	1.000	1.000			0.600							0.200		1.000
1786	1.000	1.000	0.300		0.600							0.200		1.000
1787	1.000	1.000		0.600	0.600							0.200		1.000
1788	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600							0.200		1.000
1789	1.000	1.000				0.500								1.000
1790	1.000	1.000	0.300			0.500								1.000
1791	1.000	1.000		0.600		0.500								1.000
1792	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500								1.000
1793	1.000	1.000			0.600	0.500								1.000
1794	1.000	1.000	0.300		0.600	0.500								1.000

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1795	1.000	1.000		0.600	0.600	0.500								1.000
1796	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600	0.500								1.000
1797	1.000	1.000					0.500							1.000
1798	1.000	1.000	0.300				0.500							1.000
1799	1.000	1.000		0.600			0.500							1.000
1800	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500							1.000
1801	1.000	1.000			0.600		0.500							1.000
1802	1.000	1.000	0.300		0.600		0.500							1.000
1803	1.000	1.000		0.600	0.600		0.500							1.000
1804	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600		0.500							1.000

- E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1	1.000	1.000												
2	1.600	1.600												
3	1.000	1.000	1.600											
4	1.600	1.600	1.600											
5	1.000	1.000		1.600										
6	1.600	1.600		1.600										
7	1.000	1.000	1.120	1.600										
8	1.600	1.600	1.120	1.600										
9	1.000	1.000	1.600	1.120										
10	1.600	1.600	1.600	1.120										
11	1.000	1.000			1.600									
12	1.600	1.600			1.600									
13	1.000	1.000	1.120		1.600									
14	1.600	1.600	1.120		1.600									
15	1.000	1.000		1.120	1.600									
16	1.600	1.600		1.120	1.600									
17	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600									
18	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600									
19	1.000	1.000	1.600		1.120									
20	1.600	1.600	1.600		1.120									
21	1.000	1.000		1.600	1.120									
22	1.600	1.600		1.600	1.120									
23	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120									
24	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120									
25	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120									
26	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120									
27	1.000	1.000						1.600						
28	1.600	1.600						1.600						
29	1.000	1.000	1.120					1.600						
30	1.600	1.600	1.120					1.600						
31	1.000	1.000		1.120				1.600						
32	1.600	1.600		1.120				1.600						
33	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600						
34	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600						
35	1.000	1.000			1.120			1.600						
36	1.600	1.600			1.120			1.600						
37	1.000	1.000	1.120		1.120			1.600						
38	1.600	1.600	1.120		1.120			1.600						
39	1.000	1.000		1.120	1.120			1.600						
40	1.600	1.600		1.120	1.120			1.600						
41	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120			1.600						
42	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120			1.600						
43	1.000	1.000	1.600					0.960						
44	1.600	1.600	1.600					0.960						
45	1.000	1.000		1.600				0.960						
46	1.600	1.600		1.600				0.960						

BUILDMATE

Llistat de dades de l'obra

BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
47	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960						
48	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960						
49	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960						
50	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960						
51	1.000	1.000			1.600			0.960						
52	1.600	1.600			1.600			0.960						
53	1.000	1.000	1.120		1.600			0.960						
54	1.600	1.600	1.120		1.600			0.960						
55	1.000	1.000		1.120	1.600			0.960						
56	1.600	1.600		1.120	1.600			0.960						
57	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600			0.960						
58	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600			0.960						
59	1.000	1.000	1.600		1.120			0.960						
60	1.600	1.600	1.600		1.120			0.960						
61	1.000	1.000		1.600	1.120			0.960						
62	1.600	1.600		1.600	1.120			0.960						
63	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120			0.960						
64	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120			0.960						
65	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960						
66	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960						
67	1.000	1.000							1.600					
68	1.600	1.600							1.600					
69	1.000	1.000	1.120						1.600					
70	1.600	1.600	1.120						1.600					
71	1.000	1.000		1.120					1.600					
72	1.600	1.600		1.120					1.600					
73	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600					
74	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600					
75	1.000	1.000			1.120				1.600					
76	1.600	1.600			1.120				1.600					
77	1.000	1.000	1.120		1.120				1.600					
78	1.600	1.600	1.120		1.120				1.600					
79	1.000	1.000		1.120	1.120				1.600					
80	1.600	1.600		1.120	1.120				1.600					
81	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120				1.600					
82	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120				1.600					
83	1.000	1.000	1.600						0.960					
84	1.600	1.600	1.600						0.960					
85	1.000	1.000		1.600					0.960					
86	1.600	1.600		1.600					0.960					
87	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960					
88	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960					
89	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960					
90	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960					
91	1.000	1.000			1.600				0.960					
92	1.600	1.600			1.600				0.960					

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
93	1.000	1.000	1.120		1.600				0.960					
94	1.600	1.600	1.120		1.600				0.960					
95	1.000	1.000		1.120	1.600				0.960					
96	1.600	1.600		1.120	1.600				0.960					
97	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600				0.960					
98	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600				0.960					
99	1.000	1.000	1.600		1.120				0.960					
100	1.600	1.600	1.600		1.120				0.960					
101	1.000	1.000		1.600	1.120				0.960					
102	1.600	1.600		1.600	1.120				0.960					
103	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120				0.960					
104	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120				0.960					
105	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960					
106	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960					
107	1.000	1.000								1.600				
108	1.600	1.600								1.600				
109	1.000	1.000	1.120							1.600				
110	1.600	1.600	1.120							1.600				
111	1.000	1.000		1.120						1.600				
112	1.600	1.600		1.120						1.600				
113	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600				
114	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600				
115	1.000	1.000			1.120					1.600				
116	1.600	1.600			1.120					1.600				
117	1.000	1.000	1.120		1.120					1.600				
118	1.600	1.600	1.120		1.120					1.600				
119	1.000	1.000		1.120	1.120					1.600				
120	1.600	1.600		1.120	1.120					1.600				
121	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120					1.600				
122	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120					1.600				
123	1.000	1.000	1.600							0.960				
124	1.600	1.600	1.600							0.960				
125	1.000	1.000		1.600						0.960				
126	1.600	1.600		1.600						0.960				
127	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960				
128	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960				
129	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960				
130	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960				
131	1.000	1.000			1.600					0.960				
132	1.600	1.600			1.600					0.960				
133	1.000	1.000	1.120		1.600					0.960				
134	1.600	1.600	1.120		1.600					0.960				
135	1.000	1.000		1.120	1.600					0.960				
136	1.600	1.600		1.120	1.600					0.960				
137	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600					0.960				
138	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600					0.960				

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
139	1.000	1.000	1.600		1.120					0.960				
140	1.600	1.600	1.600		1.120					0.960				
141	1.000	1.000		1.600	1.120					0.960				
142	1.600	1.600		1.600	1.120					0.960				
143	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120					0.960				
144	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120					0.960				
145	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960				
146	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960				
147	1.000	1.000									1.600			
148	1.600	1.600									1.600			
149	1.000	1.000	1.120								1.600			
150	1.600	1.600	1.120								1.600			
151	1.000	1.000		1.120							1.600			
152	1.600	1.600		1.120							1.600			
153	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600			
154	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600			
155	1.000	1.000			1.120						1.600			
156	1.600	1.600			1.120						1.600			
157	1.000	1.000	1.120		1.120						1.600			
158	1.600	1.600	1.120		1.120						1.600			
159	1.000	1.000		1.120	1.120						1.600			
160	1.600	1.600		1.120	1.120						1.600			
161	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120						1.600			
162	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120						1.600			
163	1.000	1.000	1.600								0.960			
164	1.600	1.600	1.600								0.960			
165	1.000	1.000		1.600							0.960			
166	1.600	1.600		1.600							0.960			
167	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960			
168	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960			
169	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960			
170	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960			
171	1.000	1.000			1.600						0.960			
172	1.600	1.600			1.600						0.960			
173	1.000	1.000	1.120		1.600						0.960			
174	1.600	1.600	1.120		1.600						0.960			
175	1.000	1.000		1.120	1.600						0.960			
176	1.600	1.600		1.120	1.600						0.960			
177	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600						0.960			
178	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600						0.960			
179	1.000	1.000	1.600		1.120						0.960			
180	1.600	1.600	1.600		1.120						0.960			
181	1.000	1.000		1.600	1.120						0.960			
182	1.600	1.600		1.600	1.120						0.960			
183	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120						0.960			
184	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120						0.960			

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
185	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960			
186	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960			
187	1.000	1.000										1.600		
188	1.600	1.600										1.600		
189	1.000	1.000	1.120									1.600		
190	1.600	1.600	1.120									1.600		
191	1.000	1.000		1.120								1.600		
192	1.600	1.600		1.120								1.600		
193	1.000	1.000	1.120	1.120								1.600		
194	1.600	1.600	1.120	1.120								1.600		
195	1.000	1.000			1.120							1.600		
196	1.600	1.600			1.120							1.600		
197	1.000	1.000	1.120		1.120							1.600		
198	1.600	1.600	1.120		1.120							1.600		
199	1.000	1.000		1.120	1.120							1.600		
200	1.600	1.600		1.120	1.120							1.600		
201	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120							1.600		
202	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120							1.600		
203	1.000	1.000						0.960				1.600		
204	1.600	1.600						0.960				1.600		
205	1.000	1.000	1.120					0.960				1.600		
206	1.600	1.600	1.120					0.960				1.600		
207	1.000	1.000		1.120				0.960				1.600		
208	1.600	1.600		1.120				0.960				1.600		
209	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960				1.600		
210	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960				1.600		
211	1.000	1.000			1.120			0.960				1.600		
212	1.600	1.600			1.120			0.960				1.600		
213	1.000	1.000	1.120		1.120			0.960				1.600		
214	1.600	1.600	1.120		1.120			0.960				1.600		
215	1.000	1.000		1.120	1.120			0.960				1.600		
216	1.600	1.600		1.120	1.120			0.960				1.600		
217	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120			0.960				1.600		
218	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120			0.960				1.600		
219	1.000	1.000							0.960			1.600		
220	1.600	1.600							0.960			1.600		
221	1.000	1.000	1.120						0.960			1.600		
222	1.600	1.600	1.120						0.960			1.600		
223	1.000	1.000		1.120					0.960			1.600		
224	1.600	1.600		1.120					0.960			1.600		
225	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960			1.600		
226	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960			1.600		
227	1.000	1.000			1.120				0.960			1.600		
228	1.600	1.600			1.120				0.960			1.600		
229	1.000	1.000	1.120		1.120				0.960			1.600		
230	1.600	1.600	1.120		1.120				0.960			1.600		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
231	1.000	1.000		1.120	1.120				0.960			1.600		
232	1.600	1.600		1.120	1.120				0.960			1.600		
233	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120				0.960			1.600		
234	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120				0.960			1.600		
235	1.000	1.000								0.960		1.600		
236	1.600	1.600								0.960		1.600		
237	1.000	1.000	1.120							0.960		1.600		
238	1.600	1.600	1.120							0.960		1.600		
239	1.000	1.000		1.120						0.960		1.600		
240	1.600	1.600		1.120						0.960		1.600		
241	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960		1.600		
242	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960		1.600		
243	1.000	1.000			1.120					0.960		1.600		
244	1.600	1.600			1.120					0.960		1.600		
245	1.000	1.000	1.120		1.120					0.960		1.600		
246	1.600	1.600	1.120		1.120					0.960		1.600		
247	1.000	1.000		1.120	1.120					0.960		1.600		
248	1.600	1.600		1.120	1.120					0.960		1.600		
249	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120					0.960		1.600		
250	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120					0.960		1.600		
251	1.000	1.000									0.960	1.600		
252	1.600	1.600									0.960	1.600		
253	1.000	1.000	1.120								0.960	1.600		
254	1.600	1.600	1.120								0.960	1.600		
255	1.000	1.000		1.120							0.960	1.600		
256	1.600	1.600		1.120							0.960	1.600		
257	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960	1.600		
258	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960	1.600		
259	1.000	1.000			1.120						0.960	1.600		
260	1.600	1.600			1.120						0.960	1.600		
261	1.000	1.000	1.120		1.120						0.960	1.600		
262	1.600	1.600	1.120		1.120						0.960	1.600		
263	1.000	1.000		1.120	1.120						0.960	1.600		
264	1.600	1.600		1.120	1.120						0.960	1.600		
265	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120						0.960	1.600		
266	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120						0.960	1.600		
267	1.000	1.000	1.600									0.800		
268	1.600	1.600	1.600									0.800		
269	1.000	1.000		1.600								0.800		
270	1.600	1.600		1.600								0.800		
271	1.000	1.000	1.120	1.600								0.800		
272	1.600	1.600	1.120	1.600								0.800		
273	1.000	1.000	1.600	1.120								0.800		
274	1.600	1.600	1.600	1.120								0.800		
275	1.000	1.000			1.600							0.800		
276	1.600	1.600			1.600							0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
277	1.000	1.000	1.120		1.600							0.800		
278	1.600	1.600	1.120		1.600							0.800		
279	1.000	1.000		1.120	1.600							0.800		
280	1.600	1.600		1.120	1.600							0.800		
281	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600							0.800		
282	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600							0.800		
283	1.000	1.000	1.600		1.120							0.800		
284	1.600	1.600	1.600		1.120							0.800		
285	1.000	1.000		1.600	1.120							0.800		
286	1.600	1.600		1.600	1.120							0.800		
287	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120							0.800		
288	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120							0.800		
289	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							0.800		
290	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							0.800		
291	1.000	1.000						1.600				0.800		
292	1.600	1.600						1.600				0.800		
293	1.000	1.000	1.120					1.600				0.800		
294	1.600	1.600	1.120					1.600				0.800		
295	1.000	1.000		1.120				1.600				0.800		
296	1.600	1.600		1.120				1.600				0.800		
297	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600				0.800		
298	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600				0.800		
299	1.000	1.000			1.120			1.600				0.800		
300	1.600	1.600			1.120			1.600				0.800		
301	1.000	1.000	1.120		1.120			1.600				0.800		
302	1.600	1.600	1.120		1.120			1.600				0.800		
303	1.000	1.000		1.120	1.120			1.600				0.800		
304	1.600	1.600		1.120	1.120			1.600				0.800		
305	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120			1.600				0.800		
306	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120			1.600				0.800		
307	1.000	1.000	1.600					0.960				0.800		
308	1.600	1.600	1.600					0.960				0.800		
309	1.000	1.000		1.600				0.960				0.800		
310	1.600	1.600		1.600				0.960				0.800		
311	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960				0.800		
312	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960				0.800		
313	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960				0.800		
314	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960				0.800		
315	1.000	1.000			1.600			0.960				0.800		
316	1.600	1.600			1.600			0.960				0.800		
317	1.000	1.000	1.120		1.600			0.960				0.800		
318	1.600	1.600	1.120		1.600			0.960				0.800		
319	1.000	1.000		1.120	1.600			0.960				0.800		
320	1.600	1.600		1.120	1.600			0.960				0.800		
321	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600			0.960				0.800		
322	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600			0.960				0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
323	1.000	1.000	1.600		1.120			0.960				0.800		
324	1.600	1.600	1.600		1.120			0.960				0.800		
325	1.000	1.000		1.600	1.120			0.960				0.800		
326	1.600	1.600		1.600	1.120			0.960				0.800		
327	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120			0.960				0.800		
328	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120			0.960				0.800		
329	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960				0.800		
330	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960				0.800		
331	1.000	1.000							1.600			0.800		
332	1.600	1.600							1.600			0.800		
333	1.000	1.000	1.120						1.600			0.800		
334	1.600	1.600	1.120						1.600			0.800		
335	1.000	1.000		1.120					1.600			0.800		
336	1.600	1.600		1.120					1.600			0.800		
337	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600			0.800		
338	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600			0.800		
339	1.000	1.000			1.120				1.600			0.800		
340	1.600	1.600			1.120				1.600			0.800		
341	1.000	1.000	1.120		1.120				1.600			0.800		
342	1.600	1.600	1.120		1.120				1.600			0.800		
343	1.000	1.000		1.120	1.120				1.600			0.800		
344	1.600	1.600		1.120	1.120				1.600			0.800		
345	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120				1.600			0.800		
346	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120				1.600			0.800		
347	1.000	1.000	1.600						0.960			0.800		
348	1.600	1.600	1.600						0.960			0.800		
349	1.000	1.000		1.600					0.960			0.800		
350	1.600	1.600		1.600					0.960			0.800		
351	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960			0.800		
352	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960			0.800		
353	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960			0.800		
354	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960			0.800		
355	1.000	1.000			1.600				0.960			0.800		
356	1.600	1.600			1.600				0.960			0.800		
357	1.000	1.000	1.120		1.600				0.960			0.800		
358	1.600	1.600	1.120		1.600				0.960			0.800		
359	1.000	1.000		1.120	1.600				0.960			0.800		
360	1.600	1.600		1.120	1.600				0.960			0.800		
361	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600				0.960			0.800		
362	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600				0.960			0.800		
363	1.000	1.000	1.600		1.120				0.960			0.800		
364	1.600	1.600	1.600		1.120				0.960			0.800		
365	1.000	1.000		1.600	1.120				0.960			0.800		
366	1.600	1.600		1.600	1.120				0.960			0.800		
367	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120				0.960			0.800		
368	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120				0.960			0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
369	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960			0.800		
370	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960			0.800		
371	1.000	1.000								1.600		0.800		
372	1.600	1.600								1.600		0.800		
373	1.000	1.000	1.120							1.600		0.800		
374	1.600	1.600	1.120							1.600		0.800		
375	1.000	1.000		1.120						1.600		0.800		
376	1.600	1.600		1.120						1.600		0.800		
377	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600		0.800		
378	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600		0.800		
379	1.000	1.000			1.120					1.600		0.800		
380	1.600	1.600			1.120					1.600		0.800		
381	1.000	1.000	1.120		1.120					1.600		0.800		
382	1.600	1.600	1.120		1.120					1.600		0.800		
383	1.000	1.000		1.120	1.120					1.600		0.800		
384	1.600	1.600		1.120	1.120					1.600		0.800		
385	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120					1.600		0.800		
386	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120					1.600		0.800		
387	1.000	1.000	1.600							0.960		0.800		
388	1.600	1.600	1.600							0.960		0.800		
389	1.000	1.000		1.600						0.960		0.800		
390	1.600	1.600		1.600						0.960		0.800		
391	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960		0.800		
392	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960		0.800		
393	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960		0.800		
394	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960		0.800		
395	1.000	1.000			1.600					0.960		0.800		
396	1.600	1.600			1.600					0.960		0.800		
397	1.000	1.000	1.120		1.600					0.960		0.800		
398	1.600	1.600	1.120		1.600					0.960		0.800		
399	1.000	1.000		1.120	1.600					0.960		0.800		
400	1.600	1.600		1.120	1.600					0.960		0.800		
401	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600					0.960		0.800		
402	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600					0.960		0.800		
403	1.000	1.000	1.600		1.120					0.960		0.800		
404	1.600	1.600	1.600		1.120					0.960		0.800		
405	1.000	1.000		1.600	1.120					0.960		0.800		
406	1.600	1.600		1.600	1.120					0.960		0.800		
407	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120					0.960		0.800		
408	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120					0.960		0.800		
409	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960		0.800		
410	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960		0.800		
411	1.000	1.000									1.600	0.800		
412	1.600	1.600									1.600	0.800		
413	1.000	1.000	1.120								1.600	0.800		
414	1.600	1.600	1.120								1.600	0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
415	1.000	1.000		1.120							1.600	0.800		
416	1.600	1.600		1.120							1.600	0.800		
417	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600	0.800		
418	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600	0.800		
419	1.000	1.000			1.120						1.600	0.800		
420	1.600	1.600			1.120						1.600	0.800		
421	1.000	1.000	1.120		1.120						1.600	0.800		
422	1.600	1.600	1.120		1.120						1.600	0.800		
423	1.000	1.000		1.120	1.120						1.600	0.800		
424	1.600	1.600		1.120	1.120						1.600	0.800		
425	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120						1.600	0.800		
426	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120						1.600	0.800		
427	1.000	1.000	1.600								0.960	0.800		
428	1.600	1.600	1.600								0.960	0.800		
429	1.000	1.000		1.600							0.960	0.800		
430	1.600	1.600		1.600							0.960	0.800		
431	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960	0.800		
432	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960	0.800		
433	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960	0.800		
434	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960	0.800		
435	1.000	1.000			1.600						0.960	0.800		
436	1.600	1.600			1.600						0.960	0.800		
437	1.000	1.000	1.120		1.600						0.960	0.800		
438	1.600	1.600	1.120		1.600						0.960	0.800		
439	1.000	1.000		1.120	1.600						0.960	0.800		
440	1.600	1.600		1.120	1.600						0.960	0.800		
441	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600						0.960	0.800		
442	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600						0.960	0.800		
443	1.000	1.000	1.600		1.120						0.960	0.800		
444	1.600	1.600	1.600		1.120						0.960	0.800		
445	1.000	1.000		1.600	1.120						0.960	0.800		
446	1.600	1.600		1.600	1.120						0.960	0.800		
447	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120						0.960	0.800		
448	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120						0.960	0.800		
449	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960	0.800		
450	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960	0.800		
451	1.000	1.000				1.600								
452	1.600	1.600				1.600								
453	1.000	1.000	1.120			1.600								
454	1.600	1.600	1.120			1.600								
455	1.000	1.000		1.120		1.600								
456	1.600	1.600		1.120		1.600								
457	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600								
458	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600								
459	1.000	1.000			1.120	1.600								
460	1.600	1.600			1.120	1.600								

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
461	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600								
462	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600								
463	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600								
464	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600								
465	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600								
466	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600								
467	1.000	1.000				1.600		0.960						
468	1.600	1.600				1.600		0.960						
469	1.000	1.000	1.120			1.600		0.960						
470	1.600	1.600	1.120			1.600		0.960						
471	1.000	1.000		1.120		1.600		0.960						
472	1.600	1.600		1.120		1.600		0.960						
473	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600		0.960						
474	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600		0.960						
475	1.000	1.000			1.120	1.600		0.960						
476	1.600	1.600			1.120	1.600		0.960						
477	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600		0.960						
478	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600		0.960						
479	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600		0.960						
480	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600		0.960						
481	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600		0.960						
482	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600		0.960						
483	1.000	1.000				1.600			0.960					
484	1.600	1.600				1.600			0.960					
485	1.000	1.000	1.120			1.600			0.960					
486	1.600	1.600	1.120			1.600			0.960					
487	1.000	1.000		1.120		1.600			0.960					
488	1.600	1.600		1.120		1.600			0.960					
489	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600			0.960					
490	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600			0.960					
491	1.000	1.000			1.120	1.600			0.960					
492	1.600	1.600			1.120	1.600			0.960					
493	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600			0.960					
494	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600			0.960					
495	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600			0.960					
496	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600			0.960					
497	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600			0.960					
498	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600			0.960					
499	1.000	1.000				1.600				0.960				
500	1.600	1.600				1.600				0.960				
501	1.000	1.000	1.120			1.600				0.960				
502	1.600	1.600	1.120			1.600				0.960				
503	1.000	1.000		1.120		1.600				0.960				
504	1.600	1.600		1.120		1.600				0.960				
505	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600				0.960				
506	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600				0.960				

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
507	1.000	1.000			1.120	1.600				0.960				
508	1.600	1.600			1.120	1.600				0.960				
509	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600				0.960				
510	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600				0.960				
511	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600				0.960				
512	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600				0.960				
513	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600				0.960				
514	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600				0.960				
515	1.000	1.000				1.600					0.960			
516	1.600	1.600				1.600					0.960			
517	1.000	1.000	1.120			1.600					0.960			
518	1.600	1.600	1.120			1.600					0.960			
519	1.000	1.000		1.120		1.600					0.960			
520	1.600	1.600		1.120		1.600					0.960			
521	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600					0.960			
522	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600					0.960			
523	1.000	1.000			1.120	1.600					0.960			
524	1.600	1.600			1.120	1.600					0.960			
525	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600					0.960			
526	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600					0.960			
527	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600					0.960			
528	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600					0.960			
529	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600					0.960			
530	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600					0.960			
531	1.000	1.000				1.600						0.800		
532	1.600	1.600				1.600						0.800		
533	1.000	1.000	1.120			1.600						0.800		
534	1.600	1.600	1.120			1.600						0.800		
535	1.000	1.000		1.120		1.600						0.800		
536	1.600	1.600		1.120		1.600						0.800		
537	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600						0.800		
538	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600						0.800		
539	1.000	1.000			1.120	1.600						0.800		
540	1.600	1.600			1.120	1.600						0.800		
541	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600						0.800		
542	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600						0.800		
543	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600						0.800		
544	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600						0.800		
545	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600						0.800		
546	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600						0.800		
547	1.000	1.000				1.600		0.960				0.800		
548	1.600	1.600				1.600		0.960				0.800		
549	1.000	1.000	1.120			1.600		0.960				0.800		
550	1.600	1.600	1.120			1.600		0.960				0.800		
551	1.000	1.000		1.120		1.600		0.960				0.800		
552	1.600	1.600		1.120		1.600		0.960				0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
553	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600		0.960				0.800		
554	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600		0.960				0.800		
555	1.000	1.000			1.120	1.600		0.960				0.800		
556	1.600	1.600			1.120	1.600		0.960				0.800		
557	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600		0.960				0.800		
558	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600		0.960				0.800		
559	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600		0.960				0.800		
560	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600		0.960				0.800		
561	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600		0.960				0.800		
562	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600		0.960				0.800		
563	1.000	1.000				1.600			0.960			0.800		
564	1.600	1.600				1.600			0.960			0.800		
565	1.000	1.000	1.120			1.600			0.960			0.800		
566	1.600	1.600	1.120			1.600			0.960			0.800		
567	1.000	1.000		1.120		1.600			0.960			0.800		
568	1.600	1.600		1.120		1.600			0.960			0.800		
569	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600			0.960			0.800		
570	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600			0.960			0.800		
571	1.000	1.000			1.120	1.600			0.960			0.800		
572	1.600	1.600			1.120	1.600			0.960			0.800		
573	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600			0.960			0.800		
574	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600			0.960			0.800		
575	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600			0.960			0.800		
576	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600			0.960			0.800		
577	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600			0.960			0.800		
578	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600			0.960			0.800		
579	1.000	1.000				1.600				0.960		0.800		
580	1.600	1.600				1.600				0.960		0.800		
581	1.000	1.000	1.120			1.600				0.960		0.800		
582	1.600	1.600	1.120			1.600				0.960		0.800		
583	1.000	1.000		1.120		1.600				0.960		0.800		
584	1.600	1.600		1.120		1.600				0.960		0.800		
585	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600				0.960		0.800		
586	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600				0.960		0.800		
587	1.000	1.000			1.120	1.600				0.960		0.800		
588	1.600	1.600			1.120	1.600				0.960		0.800		
589	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600				0.960		0.800		
590	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600				0.960		0.800		
591	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600				0.960		0.800		
592	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600				0.960		0.800		
593	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600				0.960		0.800		
594	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600				0.960		0.800		
595	1.000	1.000				1.600					0.960	0.800		
596	1.600	1.600				1.600					0.960	0.800		
597	1.000	1.000	1.120			1.600					0.960	0.800		
598	1.600	1.600	1.120			1.600					0.960	0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
599	1.000	1.000		1.120		1.600					0.960	0.800		
600	1.600	1.600		1.120		1.600					0.960	0.800		
601	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600					0.960	0.800		
602	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600					0.960	0.800		
603	1.000	1.000			1.120	1.600					0.960	0.800		
604	1.600	1.600			1.120	1.600					0.960	0.800		
605	1.000	1.000	1.120		1.120	1.600					0.960	0.800		
606	1.600	1.600	1.120		1.120	1.600					0.960	0.800		
607	1.000	1.000		1.120	1.120	1.600					0.960	0.800		
608	1.600	1.600		1.120	1.120	1.600					0.960	0.800		
609	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.600					0.960	0.800		
610	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.600					0.960	0.800		
611	1.000	1.000	1.600			0.960								
612	1.600	1.600	1.600			0.960								
613	1.000	1.000		1.600		0.960								
614	1.600	1.600		1.600		0.960								
615	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960								
616	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960								
617	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960								
618	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960								
619	1.000	1.000			1.600	0.960								
620	1.600	1.600			1.600	0.960								
621	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960								
622	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960								
623	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960								
624	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960								
625	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960								
626	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960								
627	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960								
628	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960								
629	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960								
630	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960								
631	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960								
632	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960								
633	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960								
634	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960								
635	1.000	1.000				0.960		1.600						
636	1.600	1.600				0.960		1.600						
637	1.000	1.000	1.120			0.960		1.600						
638	1.600	1.600	1.120			0.960		1.600						
639	1.000	1.000		1.120		0.960		1.600						
640	1.600	1.600		1.120		0.960		1.600						
641	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960		1.600						
642	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960		1.600						
643	1.000	1.000			1.120	0.960		1.600						
644	1.600	1.600			1.120	0.960		1.600						

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
645	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960		1.600						
646	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960		1.600						
647	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960		1.600						
648	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960		1.600						
649	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960		1.600						
650	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960		1.600						
651	1.000	1.000	1.600			0.960		0.960						
652	1.600	1.600	1.600			0.960		0.960						
653	1.000	1.000		1.600		0.960		0.960						
654	1.600	1.600		1.600		0.960		0.960						
655	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960		0.960						
656	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960		0.960						
657	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960		0.960						
658	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960		0.960						
659	1.000	1.000			1.600	0.960		0.960						
660	1.600	1.600			1.600	0.960		0.960						
661	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960		0.960						
662	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960		0.960						
663	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960		0.960						
664	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960		0.960						
665	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960		0.960						
666	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960		0.960						
667	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960		0.960						
668	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960		0.960						
669	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960		0.960						
670	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960		0.960						
671	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960		0.960						
672	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960		0.960						
673	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960		0.960						
674	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960		0.960						
675	1.000	1.000				0.960			1.600					
676	1.600	1.600				0.960			1.600					
677	1.000	1.000	1.120			0.960			1.600					
678	1.600	1.600	1.120			0.960			1.600					
679	1.000	1.000		1.120		0.960			1.600					
680	1.600	1.600		1.120		0.960			1.600					
681	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960			1.600					
682	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960			1.600					
683	1.000	1.000			1.120	0.960			1.600					
684	1.600	1.600			1.120	0.960			1.600					
685	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960			1.600					
686	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960			1.600					
687	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960			1.600					
688	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960			1.600					
689	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960			1.600					
690	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960			1.600					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
691	1.000	1.000	1.600			0.960			0.960					
692	1.600	1.600	1.600			0.960			0.960					
693	1.000	1.000		1.600		0.960			0.960					
694	1.600	1.600		1.600		0.960			0.960					
695	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960			0.960					
696	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960			0.960					
697	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960			0.960					
698	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960			0.960					
699	1.000	1.000			1.600	0.960			0.960					
700	1.600	1.600			1.600	0.960			0.960					
701	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960			0.960					
702	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960			0.960					
703	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960			0.960					
704	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960			0.960					
705	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960			0.960					
706	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960			0.960					
707	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960			0.960					
708	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960			0.960					
709	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960			0.960					
710	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960			0.960					
711	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960			0.960					
712	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960			0.960					
713	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960			0.960					
714	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960			0.960					
715	1.000	1.000				0.960				1.600				
716	1.600	1.600				0.960				1.600				
717	1.000	1.000	1.120			0.960				1.600				
718	1.600	1.600	1.120			0.960				1.600				
719	1.000	1.000		1.120		0.960				1.600				
720	1.600	1.600		1.120		0.960				1.600				
721	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960				1.600				
722	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960				1.600				
723	1.000	1.000			1.120	0.960				1.600				
724	1.600	1.600			1.120	0.960				1.600				
725	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960				1.600				
726	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960				1.600				
727	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960				1.600				
728	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960				1.600				
729	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960				1.600				
730	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960				1.600				
731	1.000	1.000	1.600			0.960				0.960				
732	1.600	1.600	1.600			0.960				0.960				
733	1.000	1.000		1.600		0.960				0.960				
734	1.600	1.600		1.600		0.960				0.960				
735	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960				0.960				
736	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960				0.960				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
737	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960				0.960				
738	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960				0.960				
739	1.000	1.000			1.600	0.960				0.960				
740	1.600	1.600			1.600	0.960				0.960				
741	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960				0.960				
742	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960				0.960				
743	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960				0.960				
744	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960				0.960				
745	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960				0.960				
746	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960				0.960				
747	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960				0.960				
748	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960				0.960				
749	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960				0.960				
750	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960				0.960				
751	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960				0.960				
752	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960				0.960				
753	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960				0.960				
754	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960				0.960				
755	1.000	1.000				0.960					1.600			
756	1.600	1.600				0.960					1.600			
757	1.000	1.000	1.120			0.960					1.600			
758	1.600	1.600	1.120			0.960					1.600			
759	1.000	1.000		1.120		0.960					1.600			
760	1.600	1.600		1.120		0.960					1.600			
761	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960					1.600			
762	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960					1.600			
763	1.000	1.000			1.120	0.960					1.600			
764	1.600	1.600			1.120	0.960					1.600			
765	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960					1.600			
766	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960					1.600			
767	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960					1.600			
768	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960					1.600			
769	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960					1.600			
770	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960					1.600			
771	1.000	1.000	1.600			0.960					0.960			
772	1.600	1.600	1.600			0.960					0.960			
773	1.000	1.000		1.600		0.960					0.960			
774	1.600	1.600		1.600		0.960					0.960			
775	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960					0.960			
776	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960					0.960			
777	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960					0.960			
778	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960					0.960			
779	1.000	1.000			1.600	0.960					0.960			
780	1.600	1.600			1.600	0.960					0.960			
781	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960					0.960			
782	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960					0.960			

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT
Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
783	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960					0.960			
784	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960					0.960			
785	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960					0.960			
786	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960					0.960			
787	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960					0.960			
788	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960					0.960			
789	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960					0.960			
790	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960					0.960			
791	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960					0.960			
792	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960					0.960			
793	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960					0.960			
794	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960					0.960			
795	1.000	1.000				0.960						1.600		
796	1.600	1.600				0.960						1.600		
797	1.000	1.000	1.120			0.960						1.600		
798	1.600	1.600	1.120			0.960						1.600		
799	1.000	1.000		1.120		0.960						1.600		
800	1.600	1.600		1.120		0.960						1.600		
801	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960						1.600		
802	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960						1.600		
803	1.000	1.000			1.120	0.960						1.600		
804	1.600	1.600			1.120	0.960						1.600		
805	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960						1.600		
806	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960						1.600		
807	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960						1.600		
808	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960						1.600		
809	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960						1.600		
810	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960						1.600		
811	1.000	1.000				0.960		0.960				1.600		
812	1.600	1.600				0.960		0.960				1.600		
813	1.000	1.000	1.120			0.960		0.960				1.600		
814	1.600	1.600	1.120			0.960		0.960				1.600		
815	1.000	1.000		1.120		0.960		0.960				1.600		
816	1.600	1.600		1.120		0.960		0.960				1.600		
817	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960		0.960				1.600		
818	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960		0.960				1.600		
819	1.000	1.000			1.120	0.960		0.960				1.600		
820	1.600	1.600			1.120	0.960		0.960				1.600		
821	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960		0.960				1.600		
822	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960		0.960				1.600		
823	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960		0.960				1.600		
824	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960		0.960				1.600		
825	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960		0.960				1.600		
826	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960		0.960				1.600		
827	1.000	1.000				0.960			0.960			1.600		
828	1.600	1.600				0.960			0.960			1.600		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
829	1.000	1.000	1.120			0.960			0.960			1.600		
830	1.600	1.600	1.120			0.960			0.960			1.600		
831	1.000	1.000		1.120		0.960			0.960			1.600		
832	1.600	1.600		1.120		0.960			0.960			1.600		
833	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960			0.960			1.600		
834	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960			0.960			1.600		
835	1.000	1.000			1.120	0.960			0.960			1.600		
836	1.600	1.600			1.120	0.960			0.960			1.600		
837	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960			0.960			1.600		
838	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960			0.960			1.600		
839	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960			0.960			1.600		
840	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960			0.960			1.600		
841	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960			0.960			1.600		
842	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960			0.960			1.600		
843	1.000	1.000				0.960				0.960		1.600		
844	1.600	1.600				0.960				0.960		1.600		
845	1.000	1.000	1.120			0.960				0.960		1.600		
846	1.600	1.600	1.120			0.960				0.960		1.600		
847	1.000	1.000		1.120		0.960				0.960		1.600		
848	1.600	1.600		1.120		0.960				0.960		1.600		
849	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960				0.960		1.600		
850	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960				0.960		1.600		
851	1.000	1.000			1.120	0.960				0.960		1.600		
852	1.600	1.600			1.120	0.960				0.960		1.600		
853	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960				0.960		1.600		
854	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960				0.960		1.600		
855	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960				0.960		1.600		
856	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960				0.960		1.600		
857	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960				0.960		1.600		
858	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960				0.960		1.600		
859	1.000	1.000				0.960					0.960	1.600		
860	1.600	1.600				0.960					0.960	1.600		
861	1.000	1.000	1.120			0.960					0.960	1.600		
862	1.600	1.600	1.120			0.960					0.960	1.600		
863	1.000	1.000		1.120		0.960					0.960	1.600		
864	1.600	1.600		1.120		0.960					0.960	1.600		
865	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960					0.960	1.600		
866	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960					0.960	1.600		
867	1.000	1.000			1.120	0.960					0.960	1.600		
868	1.600	1.600			1.120	0.960					0.960	1.600		
869	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960					0.960	1.600		
870	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960					0.960	1.600		
871	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960					0.960	1.600		
872	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960					0.960	1.600		
873	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960					0.960	1.600		
874	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960					0.960	1.600		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
875	1.000	1.000	1.600			0.960						0.800		
876	1.600	1.600	1.600			0.960						0.800		
877	1.000	1.000		1.600		0.960						0.800		
878	1.600	1.600		1.600		0.960						0.800		
879	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960						0.800		
880	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960						0.800		
881	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960						0.800		
882	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960						0.800		
883	1.000	1.000			1.600	0.960						0.800		
884	1.600	1.600			1.600	0.960						0.800		
885	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960						0.800		
886	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960						0.800		
887	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960						0.800		
888	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960						0.800		
889	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960						0.800		
890	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960						0.800		
891	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960						0.800		
892	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960						0.800		
893	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960						0.800		
894	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960						0.800		
895	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960						0.800		
896	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960						0.800		
897	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960						0.800		
898	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960						0.800		
899	1.000	1.000				0.960		1.600				0.800		
900	1.600	1.600				0.960		1.600				0.800		
901	1.000	1.000	1.120			0.960		1.600				0.800		
902	1.600	1.600	1.120			0.960		1.600				0.800		
903	1.000	1.000		1.120		0.960		1.600				0.800		
904	1.600	1.600		1.120		0.960		1.600				0.800		
905	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960		1.600				0.800		
906	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960		1.600				0.800		
907	1.000	1.000			1.120	0.960		1.600				0.800		
908	1.600	1.600			1.120	0.960		1.600				0.800		
909	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960		1.600				0.800		
910	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960		1.600				0.800		
911	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960		1.600				0.800		
912	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960		1.600				0.800		
913	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960		1.600				0.800		
914	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960		1.600				0.800		
915	1.000	1.000	1.600			0.960		0.960				0.800		
916	1.600	1.600	1.600			0.960		0.960				0.800		
917	1.000	1.000		1.600		0.960		0.960				0.800		
918	1.600	1.600		1.600		0.960		0.960				0.800		
919	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960		0.960				0.800		
920	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960		0.960				0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
921	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960		0.960				0.800		
922	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960		0.960				0.800		
923	1.000	1.000			1.600	0.960		0.960				0.800		
924	1.600	1.600			1.600	0.960		0.960				0.800		
925	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960		0.960				0.800		
926	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960		0.960				0.800		
927	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960		0.960				0.800		
928	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960		0.960				0.800		
929	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960		0.960				0.800		
930	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960		0.960				0.800		
931	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960		0.960				0.800		
932	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960		0.960				0.800		
933	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960		0.960				0.800		
934	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960		0.960				0.800		
935	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960		0.960				0.800		
936	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960		0.960				0.800		
937	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960		0.960				0.800		
938	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960		0.960				0.800		
939	1.000	1.000				0.960			1.600			0.800		
940	1.600	1.600				0.960			1.600			0.800		
941	1.000	1.000	1.120			0.960			1.600			0.800		
942	1.600	1.600	1.120			0.960			1.600			0.800		
943	1.000	1.000		1.120		0.960			1.600			0.800		
944	1.600	1.600		1.120		0.960			1.600			0.800		
945	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960			1.600			0.800		
946	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960			1.600			0.800		
947	1.000	1.000			1.120	0.960			1.600			0.800		
948	1.600	1.600			1.120	0.960			1.600			0.800		
949	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960			1.600			0.800		
950	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960			1.600			0.800		
951	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960			1.600			0.800		
952	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960			1.600			0.800		
953	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960			1.600			0.800		
954	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960			1.600			0.800		
955	1.000	1.000	1.600			0.960			0.960			0.800		
956	1.600	1.600	1.600			0.960			0.960			0.800		
957	1.000	1.000		1.600		0.960			0.960			0.800		
958	1.600	1.600		1.600		0.960			0.960			0.800		
959	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960			0.960			0.800		
960	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960			0.960			0.800		
961	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960			0.960			0.800		
962	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960			0.960			0.800		
963	1.000	1.000			1.600	0.960			0.960			0.800		
964	1.600	1.600			1.600	0.960			0.960			0.800		
965	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960			0.960			0.800		
966	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960			0.960			0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
967	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960			0.960			0.800		
968	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960			0.960			0.800		
969	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960			0.960			0.800		
970	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960			0.960			0.800		
971	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960			0.960			0.800		
972	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960			0.960			0.800		
973	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960			0.960			0.800		
974	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960			0.960			0.800		
975	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960			0.960			0.800		
976	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960			0.960			0.800		
977	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960			0.960			0.800		
978	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960			0.960			0.800		
979	1.000	1.000				0.960				1.600		0.800		
980	1.600	1.600				0.960				1.600		0.800		
981	1.000	1.000	1.120			0.960				1.600		0.800		
982	1.600	1.600	1.120			0.960				1.600		0.800		
983	1.000	1.000		1.120		0.960				1.600		0.800		
984	1.600	1.600		1.120		0.960				1.600		0.800		
985	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960				1.600		0.800		
986	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960				1.600		0.800		
987	1.000	1.000			1.120	0.960				1.600		0.800		
988	1.600	1.600			1.120	0.960				1.600		0.800		
989	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960				1.600		0.800		
990	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960				1.600		0.800		
991	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960				1.600		0.800		
992	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960				1.600		0.800		
993	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960				1.600		0.800		
994	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960				1.600		0.800		
995	1.000	1.000	1.600			0.960				0.960		0.800		
996	1.600	1.600	1.600			0.960				0.960		0.800		
997	1.000	1.000		1.600		0.960				0.960		0.800		
998	1.600	1.600		1.600		0.960				0.960		0.800		
999	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960				0.960		0.800		
1000	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960				0.960		0.800		
1001	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960				0.960		0.800		
1002	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960				0.960		0.800		
1003	1.000	1.000			1.600	0.960				0.960		0.800		
1004	1.600	1.600			1.600	0.960				0.960		0.800		
1005	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960				0.960		0.800		
1006	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960				0.960		0.800		
1007	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960				0.960		0.800		
1008	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960				0.960		0.800		
1009	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960				0.960		0.800		
1010	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960				0.960		0.800		
1011	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960				0.960		0.800		
1012	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960				0.960		0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1013	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960				0.960		0.800		
1014	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960				0.960		0.800		
1015	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960				0.960		0.800		
1016	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960				0.960		0.800		
1017	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960				0.960		0.800		
1018	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960				0.960		0.800		
1019	1.000	1.000				0.960					1.600	0.800		
1020	1.600	1.600				0.960					1.600	0.800		
1021	1.000	1.000	1.120			0.960					1.600	0.800		
1022	1.600	1.600	1.120			0.960					1.600	0.800		
1023	1.000	1.000		1.120		0.960					1.600	0.800		
1024	1.600	1.600		1.120		0.960					1.600	0.800		
1025	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960					1.600	0.800		
1026	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960					1.600	0.800		
1027	1.000	1.000			1.120	0.960					1.600	0.800		
1028	1.600	1.600			1.120	0.960					1.600	0.800		
1029	1.000	1.000	1.120		1.120	0.960					1.600	0.800		
1030	1.600	1.600	1.120		1.120	0.960					1.600	0.800		
1031	1.000	1.000		1.120	1.120	0.960					1.600	0.800		
1032	1.600	1.600		1.120	1.120	0.960					1.600	0.800		
1033	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	0.960					1.600	0.800		
1034	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	0.960					1.600	0.800		
1035	1.000	1.000	1.600			0.960					0.960	0.800		
1036	1.600	1.600	1.600			0.960					0.960	0.800		
1037	1.000	1.000		1.600		0.960					0.960	0.800		
1038	1.600	1.600		1.600		0.960					0.960	0.800		
1039	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960					0.960	0.800		
1040	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960					0.960	0.800		
1041	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960					0.960	0.800		
1042	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960					0.960	0.800		
1043	1.000	1.000			1.600	0.960					0.960	0.800		
1044	1.600	1.600			1.600	0.960					0.960	0.800		
1045	1.000	1.000	1.120		1.600	0.960					0.960	0.800		
1046	1.600	1.600	1.120		1.600	0.960					0.960	0.800		
1047	1.000	1.000		1.120	1.600	0.960					0.960	0.800		
1048	1.600	1.600		1.120	1.600	0.960					0.960	0.800		
1049	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600	0.960					0.960	0.800		
1050	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600	0.960					0.960	0.800		
1051	1.000	1.000	1.600		1.120	0.960					0.960	0.800		
1052	1.600	1.600	1.600		1.120	0.960					0.960	0.800		
1053	1.000	1.000		1.600	1.120	0.960					0.960	0.800		
1054	1.600	1.600		1.600	1.120	0.960					0.960	0.800		
1055	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120	0.960					0.960	0.800		
1056	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120	0.960					0.960	0.800		
1057	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120	0.960					0.960	0.800		
1058	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120	0.960					0.960	0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1059	1.000	1.000					1.600							
1060	1.600	1.600					1.600							
1061	1.000	1.000	1.120				1.600							
1062	1.600	1.600	1.120				1.600							
1063	1.000	1.000		1.120			1.600							
1064	1.600	1.600		1.120			1.600							
1065	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600							
1066	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600							
1067	1.000	1.000			1.120		1.600							
1068	1.600	1.600			1.120		1.600							
1069	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600							
1070	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600							
1071	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600							
1072	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600							
1073	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600							
1074	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600							
1075	1.000	1.000					1.600	0.960						
1076	1.600	1.600					1.600	0.960						
1077	1.000	1.000	1.120				1.600	0.960						
1078	1.600	1.600	1.120				1.600	0.960						
1079	1.000	1.000		1.120			1.600	0.960						
1080	1.600	1.600		1.120			1.600	0.960						
1081	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600	0.960						
1082	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600	0.960						
1083	1.000	1.000			1.120		1.600	0.960						
1084	1.600	1.600			1.120		1.600	0.960						
1085	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600	0.960						
1086	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600	0.960						
1087	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600	0.960						
1088	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600	0.960						
1089	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600	0.960						
1090	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600	0.960						
1091	1.000	1.000					1.600		0.960					
1092	1.600	1.600					1.600		0.960					
1093	1.000	1.000	1.120				1.600		0.960					
1094	1.600	1.600	1.120				1.600		0.960					
1095	1.000	1.000		1.120			1.600		0.960					
1096	1.600	1.600		1.120			1.600		0.960					
1097	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600		0.960					
1098	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600		0.960					
1099	1.000	1.000			1.120		1.600		0.960					
1100	1.600	1.600			1.120		1.600		0.960					
1101	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600		0.960					
1102	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600		0.960					
1103	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600		0.960					
1104	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600		0.960					

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1105	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600		0.960					
1106	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600		0.960					
1107	1.000	1.000					1.600			0.960				
1108	1.600	1.600					1.600			0.960				
1109	1.000	1.000	1.120				1.600			0.960				
1110	1.600	1.600	1.120				1.600			0.960				
1111	1.000	1.000		1.120			1.600			0.960				
1112	1.600	1.600		1.120			1.600			0.960				
1113	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600			0.960				
1114	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600			0.960				
1115	1.000	1.000			1.120		1.600			0.960				
1116	1.600	1.600			1.120		1.600			0.960				
1117	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600			0.960				
1118	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600			0.960				
1119	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600			0.960				
1120	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600			0.960				
1121	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600			0.960				
1122	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600			0.960				
1123	1.000	1.000					1.600				0.960			
1124	1.600	1.600					1.600				0.960			
1125	1.000	1.000	1.120				1.600				0.960			
1126	1.600	1.600	1.120				1.600				0.960			
1127	1.000	1.000		1.120			1.600				0.960			
1128	1.600	1.600		1.120			1.600				0.960			
1129	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600				0.960			
1130	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600				0.960			
1131	1.000	1.000			1.120		1.600				0.960			
1132	1.600	1.600			1.120		1.600				0.960			
1133	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600				0.960			
1134	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600				0.960			
1135	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600				0.960			
1136	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600				0.960			
1137	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600				0.960			
1138	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600				0.960			
1139	1.000	1.000					1.600					0.800		
1140	1.600	1.600					1.600					0.800		
1141	1.000	1.000	1.120				1.600					0.800		
1142	1.600	1.600	1.120				1.600					0.800		
1143	1.000	1.000		1.120			1.600					0.800		
1144	1.600	1.600		1.120			1.600					0.800		
1145	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600					0.800		
1146	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600					0.800		
1147	1.000	1.000			1.120		1.600					0.800		
1148	1.600	1.600			1.120		1.600					0.800		
1149	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600					0.800		
1150	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600					0.800		

BUILDMATE

Llistat de dades de l'obra

BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1151	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600					0.800		
1152	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600					0.800		
1153	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600					0.800		
1154	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600					0.800		
1155	1.000	1.000					1.600	0.960				0.800		
1156	1.600	1.600					1.600	0.960				0.800		
1157	1.000	1.000	1.120				1.600	0.960				0.800		
1158	1.600	1.600	1.120				1.600	0.960				0.800		
1159	1.000	1.000		1.120			1.600	0.960				0.800		
1160	1.600	1.600		1.120			1.600	0.960				0.800		
1161	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600	0.960				0.800		
1162	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600	0.960				0.800		
1163	1.000	1.000			1.120		1.600	0.960				0.800		
1164	1.600	1.600			1.120		1.600	0.960				0.800		
1165	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600	0.960				0.800		
1166	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600	0.960				0.800		
1167	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600	0.960				0.800		
1168	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600	0.960				0.800		
1169	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600	0.960				0.800		
1170	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600	0.960				0.800		
1171	1.000	1.000					1.600		0.960			0.800		
1172	1.600	1.600					1.600		0.960			0.800		
1173	1.000	1.000	1.120				1.600		0.960			0.800		
1174	1.600	1.600	1.120				1.600		0.960			0.800		
1175	1.000	1.000		1.120			1.600		0.960			0.800		
1176	1.600	1.600		1.120			1.600		0.960			0.800		
1177	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600		0.960			0.800		
1178	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600		0.960			0.800		
1179	1.000	1.000			1.120		1.600		0.960			0.800		
1180	1.600	1.600			1.120		1.600		0.960			0.800		
1181	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600		0.960			0.800		
1182	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600		0.960			0.800		
1183	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600		0.960			0.800		
1184	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600		0.960			0.800		
1185	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600		0.960			0.800		
1186	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600		0.960			0.800		
1187	1.000	1.000					1.600			0.960		0.800		
1188	1.600	1.600					1.600			0.960		0.800		
1189	1.000	1.000	1.120				1.600			0.960		0.800		
1190	1.600	1.600	1.120				1.600			0.960		0.800		
1191	1.000	1.000		1.120			1.600			0.960		0.800		
1192	1.600	1.600		1.120			1.600			0.960		0.800		
1193	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600			0.960		0.800		
1194	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600			0.960		0.800		
1195	1.000	1.000			1.120		1.600			0.960		0.800		
1196	1.600	1.600			1.120		1.600			0.960		0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1197	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600			0.960		0.800		
1198	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600			0.960		0.800		
1199	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600			0.960		0.800		
1200	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600			0.960		0.800		
1201	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600			0.960		0.800		
1202	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600			0.960		0.800		
1203	1.000	1.000					1.600				0.960	0.800		
1204	1.600	1.600					1.600				0.960	0.800		
1205	1.000	1.000	1.120				1.600				0.960	0.800		
1206	1.600	1.600	1.120				1.600				0.960	0.800		
1207	1.000	1.000		1.120			1.600				0.960	0.800		
1208	1.600	1.600		1.120			1.600				0.960	0.800		
1209	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600				0.960	0.800		
1210	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600				0.960	0.800		
1211	1.000	1.000			1.120		1.600				0.960	0.800		
1212	1.600	1.600			1.120		1.600				0.960	0.800		
1213	1.000	1.000	1.120		1.120		1.600				0.960	0.800		
1214	1.600	1.600	1.120		1.120		1.600				0.960	0.800		
1215	1.000	1.000		1.120	1.120		1.600				0.960	0.800		
1216	1.600	1.600		1.120	1.120		1.600				0.960	0.800		
1217	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.600				0.960	0.800		
1218	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.600				0.960	0.800		
1219	1.000	1.000	1.600				0.960							
1220	1.600	1.600	1.600				0.960							
1221	1.000	1.000		1.600			0.960							
1222	1.600	1.600		1.600			0.960							
1223	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960							
1224	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960							
1225	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960							
1226	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960							
1227	1.000	1.000			1.600		0.960							
1228	1.600	1.600			1.600		0.960							
1229	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960							
1230	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960							
1231	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960							
1232	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960							
1233	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960							
1234	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960							
1235	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960							
1236	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960							
1237	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960							
1238	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960							
1239	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960							
1240	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960							
1241	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960							
1242	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960							

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1243	1.000	1.000					0.960	1.600						
1244	1.600	1.600					0.960	1.600						
1245	1.000	1.000	1.120				0.960	1.600						
1246	1.600	1.600	1.120				0.960	1.600						
1247	1.000	1.000		1.120			0.960	1.600						
1248	1.600	1.600		1.120			0.960	1.600						
1249	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960	1.600						
1250	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960	1.600						
1251	1.000	1.000			1.120		0.960	1.600						
1252	1.600	1.600			1.120		0.960	1.600						
1253	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960	1.600						
1254	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960	1.600						
1255	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960	1.600						
1256	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960	1.600						
1257	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960	1.600						
1258	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960	1.600						
1259	1.000	1.000	1.600				0.960	0.960						
1260	1.600	1.600	1.600				0.960	0.960						
1261	1.000	1.000		1.600			0.960	0.960						
1262	1.600	1.600		1.600			0.960	0.960						
1263	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960	0.960						
1264	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960	0.960						
1265	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960	0.960						
1266	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960	0.960						
1267	1.000	1.000			1.600		0.960	0.960						
1268	1.600	1.600			1.600		0.960	0.960						
1269	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960	0.960						
1270	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960	0.960						
1271	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960	0.960						
1272	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960	0.960						
1273	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960	0.960						
1274	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960	0.960						
1275	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960	0.960						
1276	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960	0.960						
1277	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960	0.960						
1278	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960	0.960						
1279	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960	0.960						
1280	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960	0.960						
1281	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960	0.960						
1282	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960	0.960						
1283	1.000	1.000					0.960		1.600					
1284	1.600	1.600					0.960		1.600					
1285	1.000	1.000	1.120				0.960		1.600					
1286	1.600	1.600	1.120				0.960		1.600					
1287	1.000	1.000		1.120			0.960		1.600					
1288	1.600	1.600		1.120			0.960		1.600					

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1289	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960		1.600					
1290	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960		1.600					
1291	1.000	1.000			1.120		0.960		1.600					
1292	1.600	1.600			1.120		0.960		1.600					
1293	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960		1.600					
1294	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960		1.600					
1295	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960		1.600					
1296	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960		1.600					
1297	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960		1.600					
1298	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960		1.600					
1299	1.000	1.000	1.600				0.960		0.960					
1300	1.600	1.600	1.600				0.960		0.960					
1301	1.000	1.000		1.600			0.960		0.960					
1302	1.600	1.600		1.600			0.960		0.960					
1303	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960		0.960					
1304	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960		0.960					
1305	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960		0.960					
1306	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960		0.960					
1307	1.000	1.000			1.600		0.960		0.960					
1308	1.600	1.600			1.600		0.960		0.960					
1309	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960		0.960					
1310	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960		0.960					
1311	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960		0.960					
1312	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960		0.960					
1313	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960		0.960					
1314	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960		0.960					
1315	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960		0.960					
1316	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960		0.960					
1317	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960		0.960					
1318	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960		0.960					
1319	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960		0.960					
1320	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960		0.960					
1321	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960		0.960					
1322	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960		0.960					
1323	1.000	1.000					0.960			1.600				
1324	1.600	1.600					0.960			1.600				
1325	1.000	1.000	1.120				0.960			1.600				
1326	1.600	1.600	1.120				0.960			1.600				
1327	1.000	1.000		1.120			0.960			1.600				
1328	1.600	1.600		1.120			0.960			1.600				
1329	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960			1.600				
1330	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960			1.600				
1331	1.000	1.000			1.120		0.960			1.600				
1332	1.600	1.600			1.120		0.960			1.600				
1333	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960			1.600				
1334	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960			1.600				

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1335	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960			1.600				
1336	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960			1.600				
1337	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960			1.600				
1338	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960			1.600				
1339	1.000	1.000	1.600				0.960			0.960				
1340	1.600	1.600	1.600				0.960			0.960				
1341	1.000	1.000		1.600			0.960			0.960				
1342	1.600	1.600		1.600			0.960			0.960				
1343	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960			0.960				
1344	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960			0.960				
1345	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960			0.960				
1346	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960			0.960				
1347	1.000	1.000			1.600		0.960			0.960				
1348	1.600	1.600			1.600		0.960			0.960				
1349	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960			0.960				
1350	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960			0.960				
1351	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960			0.960				
1352	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960			0.960				
1353	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960			0.960				
1354	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960			0.960				
1355	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960			0.960				
1356	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960			0.960				
1357	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960			0.960				
1358	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960			0.960				
1359	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960			0.960				
1360	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960			0.960				
1361	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960			0.960				
1362	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960			0.960				
1363	1.000	1.000					0.960				1.600			
1364	1.600	1.600					0.960				1.600			
1365	1.000	1.000	1.120				0.960				1.600			
1366	1.600	1.600	1.120				0.960				1.600			
1367	1.000	1.000		1.120			0.960				1.600			
1368	1.600	1.600		1.120			0.960				1.600			
1369	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960				1.600			
1370	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960				1.600			
1371	1.000	1.000			1.120		0.960				1.600			
1372	1.600	1.600			1.120		0.960				1.600			
1373	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960				1.600			
1374	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960				1.600			
1375	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960				1.600			
1376	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960				1.600			
1377	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960				1.600			
1378	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960				1.600			
1379	1.000	1.000	1.600				0.960				0.960			
1380	1.600	1.600	1.600				0.960				0.960			

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1381	1.000	1.000		1.600			0.960				0.960			
1382	1.600	1.600		1.600			0.960				0.960			
1383	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960				0.960			
1384	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960				0.960			
1385	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960				0.960			
1386	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960				0.960			
1387	1.000	1.000			1.600		0.960				0.960			
1388	1.600	1.600			1.600		0.960				0.960			
1389	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960				0.960			
1390	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960				0.960			
1391	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960				0.960			
1392	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960				0.960			
1393	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960				0.960			
1394	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960				0.960			
1395	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960				0.960			
1396	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960				0.960			
1397	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960				0.960			
1398	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960				0.960			
1399	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960				0.960			
1400	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960				0.960			
1401	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960				0.960			
1402	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960				0.960			
1403	1.000	1.000					0.960					1.600		
1404	1.600	1.600					0.960					1.600		
1405	1.000	1.000	1.120				0.960					1.600		
1406	1.600	1.600	1.120				0.960					1.600		
1407	1.000	1.000		1.120			0.960					1.600		
1408	1.600	1.600		1.120			0.960					1.600		
1409	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960					1.600		
1410	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960					1.600		
1411	1.000	1.000			1.120		0.960					1.600		
1412	1.600	1.600			1.120		0.960					1.600		
1413	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960					1.600		
1414	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960					1.600		
1415	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960					1.600		
1416	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960					1.600		
1417	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960					1.600		
1418	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960					1.600		
1419	1.000	1.000					0.960	0.960				1.600		
1420	1.600	1.600					0.960	0.960				1.600		
1421	1.000	1.000	1.120				0.960	0.960				1.600		
1422	1.600	1.600	1.120				0.960	0.960				1.600		
1423	1.000	1.000		1.120			0.960	0.960				1.600		
1424	1.600	1.600		1.120			0.960	0.960				1.600		
1425	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960	0.960				1.600		
1426	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960	0.960				1.600		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1427	1.000	1.000			1.120		0.960	0.960				1.600		
1428	1.600	1.600			1.120		0.960	0.960				1.600		
1429	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960	0.960				1.600		
1430	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960	0.960				1.600		
1431	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960	0.960				1.600		
1432	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960	0.960				1.600		
1433	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960	0.960				1.600		
1434	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960	0.960				1.600		
1435	1.000	1.000					0.960		0.960			1.600		
1436	1.600	1.600					0.960		0.960			1.600		
1437	1.000	1.000	1.120				0.960		0.960			1.600		
1438	1.600	1.600	1.120				0.960		0.960			1.600		
1439	1.000	1.000		1.120			0.960		0.960			1.600		
1440	1.600	1.600		1.120			0.960		0.960			1.600		
1441	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960		0.960			1.600		
1442	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960		0.960			1.600		
1443	1.000	1.000			1.120		0.960		0.960			1.600		
1444	1.600	1.600			1.120		0.960		0.960			1.600		
1445	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960		0.960			1.600		
1446	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960		0.960			1.600		
1447	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960		0.960			1.600		
1448	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960		0.960			1.600		
1449	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960		0.960			1.600		
1450	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960		0.960			1.600		
1451	1.000	1.000					0.960			0.960		1.600		
1452	1.600	1.600					0.960			0.960		1.600		
1453	1.000	1.000	1.120				0.960			0.960		1.600		
1454	1.600	1.600	1.120				0.960			0.960		1.600		
1455	1.000	1.000		1.120			0.960			0.960		1.600		
1456	1.600	1.600		1.120			0.960			0.960		1.600		
1457	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960			0.960		1.600		
1458	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960			0.960		1.600		
1459	1.000	1.000			1.120		0.960			0.960		1.600		
1460	1.600	1.600			1.120		0.960			0.960		1.600		
1461	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960			0.960		1.600		
1462	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960			0.960		1.600		
1463	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960			0.960		1.600		
1464	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960			0.960		1.600		
1465	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960			0.960		1.600		
1466	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960			0.960		1.600		
1467	1.000	1.000					0.960				0.960	1.600		
1468	1.600	1.600					0.960				0.960	1.600		
1469	1.000	1.000	1.120				0.960				0.960	1.600		
1470	1.600	1.600	1.120				0.960				0.960	1.600		
1471	1.000	1.000		1.120			0.960				0.960	1.600		
1472	1.600	1.600		1.120			0.960				0.960	1.600		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1473	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960				0.960	1.600		
1474	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960				0.960	1.600		
1475	1.000	1.000			1.120		0.960				0.960	1.600		
1476	1.600	1.600			1.120		0.960				0.960	1.600		
1477	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960				0.960	1.600		
1478	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960				0.960	1.600		
1479	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960				0.960	1.600		
1480	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960				0.960	1.600		
1481	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960				0.960	1.600		
1482	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960				0.960	1.600		
1483	1.000	1.000	1.600				0.960					0.800		
1484	1.600	1.600	1.600				0.960					0.800		
1485	1.000	1.000		1.600			0.960					0.800		
1486	1.600	1.600		1.600			0.960					0.800		
1487	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960					0.800		
1488	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960					0.800		
1489	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960					0.800		
1490	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960					0.800		
1491	1.000	1.000			1.600		0.960					0.800		
1492	1.600	1.600			1.600		0.960					0.800		
1493	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960					0.800		
1494	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960					0.800		
1495	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960					0.800		
1496	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960					0.800		
1497	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960					0.800		
1498	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960					0.800		
1499	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960					0.800		
1500	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960					0.800		
1501	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960					0.800		
1502	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960					0.800		
1503	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960					0.800		
1504	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960					0.800		
1505	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960					0.800		
1506	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960					0.800		
1507	1.000	1.000					0.960	1.600				0.800		
1508	1.600	1.600					0.960	1.600				0.800		
1509	1.000	1.000	1.120				0.960	1.600				0.800		
1510	1.600	1.600	1.120				0.960	1.600				0.800		
1511	1.000	1.000		1.120			0.960	1.600				0.800		
1512	1.600	1.600		1.120			0.960	1.600				0.800		
1513	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960	1.600				0.800		
1514	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960	1.600				0.800		
1515	1.000	1.000			1.120		0.960	1.600				0.800		
1516	1.600	1.600			1.120		0.960	1.600				0.800		
1517	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960	1.600				0.800		
1518	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960	1.600				0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1519	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960	1.600				0.800		
1520	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960	1.600				0.800		
1521	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960	1.600				0.800		
1522	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960	1.600				0.800		
1523	1.000	1.000	1.600				0.960	0.960				0.800		
1524	1.600	1.600	1.600				0.960	0.960				0.800		
1525	1.000	1.000		1.600			0.960	0.960				0.800		
1526	1.600	1.600		1.600			0.960	0.960				0.800		
1527	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960	0.960				0.800		
1528	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960	0.960				0.800		
1529	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960	0.960				0.800		
1530	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960	0.960				0.800		
1531	1.000	1.000			1.600		0.960	0.960				0.800		
1532	1.600	1.600			1.600		0.960	0.960				0.800		
1533	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960	0.960				0.800		
1534	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960	0.960				0.800		
1535	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960	0.960				0.800		
1536	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960	0.960				0.800		
1537	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960	0.960				0.800		
1538	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960	0.960				0.800		
1539	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960	0.960				0.800		
1540	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960	0.960				0.800		
1541	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960	0.960				0.800		
1542	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960	0.960				0.800		
1543	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960	0.960				0.800		
1544	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960	0.960				0.800		
1545	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960	0.960				0.800		
1546	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960	0.960				0.800		
1547	1.000	1.000					0.960		1.600			0.800		
1548	1.600	1.600					0.960		1.600			0.800		
1549	1.000	1.000	1.120				0.960		1.600			0.800		
1550	1.600	1.600	1.120				0.960		1.600			0.800		
1551	1.000	1.000		1.120			0.960		1.600			0.800		
1552	1.600	1.600		1.120			0.960		1.600			0.800		
1553	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960		1.600			0.800		
1554	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960		1.600			0.800		
1555	1.000	1.000			1.120		0.960		1.600			0.800		
1556	1.600	1.600			1.120		0.960		1.600			0.800		
1557	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960		1.600			0.800		
1558	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960		1.600			0.800		
1559	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960		1.600			0.800		
1560	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960		1.600			0.800		
1561	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960		1.600			0.800		
1562	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960		1.600			0.800		
1563	1.000	1.000	1.600				0.960		0.960			0.800		
1564	1.600	1.600	1.600				0.960		0.960			0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1565	1.000	1.000		1.600			0.960		0.960			0.800		
1566	1.600	1.600		1.600			0.960		0.960			0.800		
1567	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960		0.960			0.800		
1568	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960		0.960			0.800		
1569	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960		0.960			0.800		
1570	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960		0.960			0.800		
1571	1.000	1.000			1.600		0.960		0.960			0.800		
1572	1.600	1.600			1.600		0.960		0.960			0.800		
1573	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960		0.960			0.800		
1574	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960		0.960			0.800		
1575	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960		0.960			0.800		
1576	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960		0.960			0.800		
1577	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960		0.960			0.800		
1578	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960		0.960			0.800		
1579	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960		0.960			0.800		
1580	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960		0.960			0.800		
1581	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960		0.960			0.800		
1582	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960		0.960			0.800		
1583	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960		0.960			0.800		
1584	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960		0.960			0.800		
1585	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960		0.960			0.800		
1586	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960		0.960			0.800		
1587	1.000	1.000					0.960			1.600		0.800		
1588	1.600	1.600					0.960			1.600		0.800		
1589	1.000	1.000	1.120				0.960			1.600		0.800		
1590	1.600	1.600	1.120				0.960			1.600		0.800		
1591	1.000	1.000		1.120			0.960			1.600		0.800		
1592	1.600	1.600		1.120			0.960			1.600		0.800		
1593	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960			1.600		0.800		
1594	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960			1.600		0.800		
1595	1.000	1.000			1.120		0.960			1.600		0.800		
1596	1.600	1.600			1.120		0.960			1.600		0.800		
1597	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960			1.600		0.800		
1598	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960			1.600		0.800		
1599	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960			1.600		0.800		
1600	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960			1.600		0.800		
1601	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960			1.600		0.800		
1602	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960			1.600		0.800		
1603	1.000	1.000	1.600				0.960			0.960		0.800		
1604	1.600	1.600	1.600				0.960			0.960		0.800		
1605	1.000	1.000		1.600			0.960			0.960		0.800		
1606	1.600	1.600		1.600			0.960			0.960		0.800		
1607	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960			0.960		0.800		
1608	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960			0.960		0.800		
1609	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960			0.960		0.800		
1610	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960			0.960		0.800		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1611	1.000	1.000			1.600		0.960			0.960		0.800		
1612	1.600	1.600			1.600		0.960			0.960		0.800		
1613	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960			0.960		0.800		
1614	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960			0.960		0.800		
1615	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960			0.960		0.800		
1616	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960			0.960		0.800		
1617	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960			0.960		0.800		
1618	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960			0.960		0.800		
1619	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960			0.960		0.800		
1620	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960			0.960		0.800		
1621	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960			0.960		0.800		
1622	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960			0.960		0.800		
1623	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960			0.960		0.800		
1624	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960			0.960		0.800		
1625	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960			0.960		0.800		
1626	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960			0.960		0.800		
1627	1.000	1.000					0.960				1.600	0.800		
1628	1.600	1.600					0.960				1.600	0.800		
1629	1.000	1.000	1.120				0.960				1.600	0.800		
1630	1.600	1.600	1.120				0.960				1.600	0.800		
1631	1.000	1.000		1.120			0.960				1.600	0.800		
1632	1.600	1.600		1.120			0.960				1.600	0.800		
1633	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960				1.600	0.800		
1634	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960				1.600	0.800		
1635	1.000	1.000			1.120		0.960				1.600	0.800		
1636	1.600	1.600			1.120		0.960				1.600	0.800		
1637	1.000	1.000	1.120		1.120		0.960				1.600	0.800		
1638	1.600	1.600	1.120		1.120		0.960				1.600	0.800		
1639	1.000	1.000		1.120	1.120		0.960				1.600	0.800		
1640	1.600	1.600		1.120	1.120		0.960				1.600	0.800		
1641	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		0.960				1.600	0.800		
1642	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		0.960				1.600	0.800		
1643	1.000	1.000	1.600				0.960				0.960	0.800		
1644	1.600	1.600	1.600				0.960				0.960	0.800		
1645	1.000	1.000		1.600			0.960				0.960	0.800		
1646	1.600	1.600		1.600			0.960				0.960	0.800		
1647	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960				0.960	0.800		
1648	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960				0.960	0.800		
1649	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960				0.960	0.800		
1650	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960				0.960	0.800		
1651	1.000	1.000			1.600		0.960				0.960	0.800		
1652	1.600	1.600			1.600		0.960				0.960	0.800		
1653	1.000	1.000	1.120		1.600		0.960				0.960	0.800		
1654	1.600	1.600	1.120		1.600		0.960				0.960	0.800		
1655	1.000	1.000		1.120	1.600		0.960				0.960	0.800		
1656	1.600	1.600		1.120	1.600		0.960				0.960	0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1657	1.000	1.000	1.120	1.120	1.600		0.960				0.960	0.800		
1658	1.600	1.600	1.120	1.120	1.600		0.960				0.960	0.800		
1659	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960				0.960	0.800		
1660	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960				0.960	0.800		
1661	1.000	1.000		1.600	1.120		0.960				0.960	0.800		
1662	1.600	1.600		1.600	1.120		0.960				0.960	0.800		
1663	1.000	1.000	1.120	1.600	1.120		0.960				0.960	0.800		
1664	1.600	1.600	1.120	1.600	1.120		0.960				0.960	0.800		
1665	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960				0.960	0.800		
1666	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960				0.960	0.800		
1667	1.000	1.000											1.000	
1668	1.000	1.000	0.500										1.000	
1669	1.000	1.000		0.700									1.000	
1670	1.000	1.000	0.300	0.700									1.000	
1671	1.000	1.000	0.500	0.600									1.000	
1672	1.000	1.000			0.700								1.000	
1673	1.000	1.000	0.300		0.700								1.000	
1674	1.000	1.000		0.600	0.700								1.000	
1675	1.000	1.000	0.300	0.600	0.700								1.000	
1676	1.000	1.000	0.500		0.600								1.000	
1677	1.000	1.000		0.700	0.600								1.000	
1678	1.000	1.000	0.300	0.700	0.600								1.000	
1679	1.000	1.000	0.500	0.600	0.600								1.000	
1680	1.000	1.000						0.500					1.000	
1681	1.000	1.000	0.300					0.500					1.000	
1682	1.000	1.000		0.600				0.500					1.000	
1683	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500					1.000	
1684	1.000	1.000			0.600			0.500					1.000	
1685	1.000	1.000	0.300		0.600			0.500					1.000	
1686	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500					1.000	
1687	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600			0.500					1.000	
1688	1.000	1.000							0.500				1.000	
1689	1.000	1.000	0.300						0.500				1.000	
1690	1.000	1.000		0.600					0.500				1.000	
1691	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500				1.000	
1692	1.000	1.000			0.600				0.500				1.000	
1693	1.000	1.000	0.300		0.600				0.500				1.000	
1694	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500				1.000	
1695	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600				0.500				1.000	
1696	1.000	1.000								0.500			1.000	
1697	1.000	1.000	0.300							0.500			1.000	
1698	1.000	1.000		0.600						0.500			1.000	
1699	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500			1.000	
1700	1.000	1.000			0.600					0.500			1.000	
1701	1.000	1.000	0.300		0.600					0.500			1.000	
1702	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500			1.000	

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1703	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600					0.500			1.000	
1704	1.000	1.000									0.500		1.000	
1705	1.000	1.000	0.300								0.500		1.000	
1706	1.000	1.000		0.600							0.500		1.000	
1707	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500		1.000	
1708	1.000	1.000			0.600						0.500		1.000	
1709	1.000	1.000	0.300		0.600						0.500		1.000	
1710	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500		1.000	
1711	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600						0.500		1.000	
1712	1.000	1.000										0.200	1.000	
1713	1.000	1.000	0.300									0.200	1.000	
1714	1.000	1.000		0.600								0.200	1.000	
1715	1.000	1.000	0.300	0.600								0.200	1.000	
1716	1.000	1.000			0.600							0.200	1.000	
1717	1.000	1.000	0.300		0.600							0.200	1.000	
1718	1.000	1.000		0.600	0.600							0.200	1.000	
1719	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600							0.200	1.000	
1720	1.000	1.000				0.500							1.000	
1721	1.000	1.000	0.300			0.500							1.000	
1722	1.000	1.000		0.600		0.500							1.000	
1723	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500							1.000	
1724	1.000	1.000			0.600	0.500							1.000	
1725	1.000	1.000	0.300		0.600	0.500							1.000	
1726	1.000	1.000		0.600	0.600	0.500							1.000	
1727	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600	0.500							1.000	
1728	1.000	1.000					0.500						1.000	
1729	1.000	1.000	0.300				0.500						1.000	
1730	1.000	1.000		0.600			0.500						1.000	
1731	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500						1.000	
1732	1.000	1.000			0.600		0.500						1.000	
1733	1.000	1.000	0.300		0.600		0.500						1.000	
1734	1.000	1.000		0.600	0.600		0.500						1.000	
1735	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600		0.500						1.000	
1736	1.000	1.000												1.000
1737	1.000	1.000	0.500											1.000
1738	1.000	1.000		0.700										1.000
1739	1.000	1.000	0.300	0.700										1.000
1740	1.000	1.000	0.500	0.600										1.000
1741	1.000	1.000			0.700									1.000
1742	1.000	1.000	0.300		0.700									1.000
1743	1.000	1.000		0.600	0.700									1.000
1744	1.000	1.000	0.300	0.600	0.700									1.000
1745	1.000	1.000	0.500		0.600									1.000
1746	1.000	1.000		0.700	0.600									1.000
1747	1.000	1.000	0.300	0.700	0.600									1.000
1748	1.000	1.000	0.500	0.600	0.600									1.000

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1749	1.000	1.000						0.500						1.000
1750	1.000	1.000	0.300					0.500						1.000
1751	1.000	1.000		0.600				0.500						1.000
1752	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500						1.000
1753	1.000	1.000			0.600			0.500						1.000
1754	1.000	1.000	0.300		0.600			0.500						1.000
1755	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500						1.000
1756	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600			0.500						1.000
1757	1.000	1.000							0.500					1.000
1758	1.000	1.000	0.300						0.500					1.000
1759	1.000	1.000		0.600					0.500					1.000
1760	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500					1.000
1761	1.000	1.000			0.600				0.500					1.000
1762	1.000	1.000	0.300		0.600				0.500					1.000
1763	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500					1.000
1764	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600				0.500					1.000
1765	1.000	1.000								0.500				1.000
1766	1.000	1.000	0.300							0.500				1.000
1767	1.000	1.000		0.600						0.500				1.000
1768	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500				1.000
1769	1.000	1.000			0.600					0.500				1.000
1770	1.000	1.000	0.300		0.600					0.500				1.000
1771	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500				1.000
1772	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600					0.500				1.000
1773	1.000	1.000									0.500			1.000
1774	1.000	1.000	0.300								0.500			1.000
1775	1.000	1.000		0.600							0.500			1.000
1776	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500			1.000
1777	1.000	1.000			0.600						0.500			1.000
1778	1.000	1.000	0.300		0.600						0.500			1.000
1779	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500			1.000
1780	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600						0.500			1.000
1781	1.000	1.000										0.200		1.000
1782	1.000	1.000	0.300									0.200		1.000
1783	1.000	1.000		0.600								0.200		1.000
1784	1.000	1.000	0.300	0.600								0.200		1.000
1785	1.000	1.000			0.600							0.200		1.000
1786	1.000	1.000	0.300		0.600							0.200		1.000
1787	1.000	1.000		0.600	0.600							0.200		1.000
1788	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600							0.200		1.000
1789	1.000	1.000				0.500								1.000
1790	1.000	1.000	0.300			0.500								1.000
1791	1.000	1.000		0.600		0.500								1.000
1792	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500								1.000
1793	1.000	1.000			0.600	0.500								1.000
1794	1.000	1.000	0.300		0.600	0.500								1.000

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1795	1.000	1.000		0.600	0.600	0.500								1.000
1796	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600	0.500								1.000
1797	1.000	1.000					0.500							1.000
1798	1.000	1.000	0.300				0.500							1.000
1799	1.000	1.000		0.600			0.500							1.000
1800	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500							1.000
1801	1.000	1.000			0.600		0.500							1.000
1802	1.000	1.000	0.300		0.600		0.500							1.000
1803	1.000	1.000		0.600	0.600		0.500							1.000
1804	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600		0.500							1.000

- E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1	0.800	0.800												
2	1.350	1.350												
3	0.800	0.800	1.500											
4	1.350	1.350	1.500											
5	0.800	0.800		1.500										
6	1.350	1.350		1.500										
7	0.800	0.800	1.050	1.500										
8	1.350	1.350	1.050	1.500										
9	0.800	0.800	1.500	1.050										
10	1.350	1.350	1.500	1.050										
11	0.800	0.800			1.500									
12	1.350	1.350			1.500									
13	0.800	0.800	1.050		1.500									
14	1.350	1.350	1.050		1.500									
15	0.800	0.800		1.050	1.500									
16	1.350	1.350		1.050	1.500									
17	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500									
18	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500									
19	0.800	0.800	1.500		1.050									
20	1.350	1.350	1.500		1.050									
21	0.800	0.800		1.500	1.050									
22	1.350	1.350		1.500	1.050									
23	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050									
24	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050									
25	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050									
26	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050									
27	0.800	0.800						1.500						
28	1.350	1.350						1.500						
29	0.800	0.800	1.050					1.500						
30	1.350	1.350	1.050					1.500						
31	0.800	0.800		1.050				1.500						
32	1.350	1.350		1.050				1.500						
33	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500						
34	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500						
35	0.800	0.800			1.050			1.500						
36	1.350	1.350			1.050			1.500						
37	0.800	0.800	1.050		1.050			1.500						
38	1.350	1.350	1.050		1.050			1.500						
39	0.800	0.800		1.050	1.050			1.500						
40	1.350	1.350		1.050	1.050			1.500						
41	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050			1.500						
42	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			1.500						
43	0.800	0.800	1.500					0.900						
44	1.350	1.350	1.500					0.900						
45	0.800	0.800		1.500				0.900						
46	1.350	1.350		1.500				0.900						

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
47	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900						
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900						
49	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900						
50	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900						
51	0.800	0.800			1.500			0.900						
52	1.350	1.350			1.500			0.900						
53	0.800	0.800	1.050		1.500			0.900						
54	1.350	1.350	1.050		1.500			0.900						
55	0.800	0.800		1.050	1.500			0.900						
56	1.350	1.350		1.050	1.500			0.900						
57	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500			0.900						
58	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500			0.900						
59	0.800	0.800	1.500		1.050			0.900						
60	1.350	1.350	1.500		1.050			0.900						
61	0.800	0.800		1.500	1.050			0.900						
62	1.350	1.350		1.500	1.050			0.900						
63	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050			0.900						
64	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050			0.900						
65	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050			0.900						
66	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050			0.900						
67	0.800	0.800							1.500					
68	1.350	1.350							1.500					
69	0.800	0.800	1.050						1.500					
70	1.350	1.350	1.050						1.500					
71	0.800	0.800		1.050					1.500					
72	1.350	1.350		1.050					1.500					
73	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500					
74	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500					
75	0.800	0.800			1.050				1.500					
76	1.350	1.350			1.050				1.500					
77	0.800	0.800	1.050		1.050				1.500					
78	1.350	1.350	1.050		1.050				1.500					
79	0.800	0.800		1.050	1.050				1.500					
80	1.350	1.350		1.050	1.050				1.500					
81	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050				1.500					
82	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				1.500					
83	0.800	0.800	1.500						0.900					
84	1.350	1.350	1.500						0.900					
85	0.800	0.800		1.500					0.900					
86	1.350	1.350		1.500					0.900					
87	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900					
88	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900					
89	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900					
90	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900					
91	0.800	0.800			1.500				0.900					
92	1.350	1.350			1.500				0.900					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
93	0.800	0.800	1.050		1.500				0.900					
94	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900					
95	0.800	0.800		1.050	1.500				0.900					
96	1.350	1.350		1.050	1.500				0.900					
97	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500				0.900					
98	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500				0.900					
99	0.800	0.800	1.500		1.050				0.900					
100	1.350	1.350	1.500		1.050				0.900					
101	0.800	0.800		1.500	1.050				0.900					
102	1.350	1.350		1.500	1.050				0.900					
103	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050				0.900					
104	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050				0.900					
105	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050				0.900					
106	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050				0.900					
107	0.800	0.800								1.500				
108	1.350	1.350								1.500				
109	0.800	0.800	1.050							1.500				
110	1.350	1.350	1.050							1.500				
111	0.800	0.800		1.050						1.500				
112	1.350	1.350		1.050						1.500				
113	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500				
114	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500				
115	0.800	0.800			1.050					1.500				
116	1.350	1.350			1.050					1.500				
117	0.800	0.800	1.050		1.050					1.500				
118	1.350	1.350	1.050		1.050					1.500				
119	0.800	0.800		1.050	1.050					1.500				
120	1.350	1.350		1.050	1.050					1.500				
121	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050					1.500				
122	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050					1.500				
123	0.800	0.800	1.500							0.900				
124	1.350	1.350	1.500							0.900				
125	0.800	0.800		1.500						0.900				
126	1.350	1.350		1.500						0.900				
127	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900				
128	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900				
129	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900				
130	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900				
131	0.800	0.800			1.500					0.900				
132	1.350	1.350			1.500					0.900				
133	0.800	0.800	1.050		1.500					0.900				
134	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900				
135	0.800	0.800		1.050	1.500					0.900				
136	1.350	1.350		1.050	1.500					0.900				
137	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500					0.900				
138	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500					0.900				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
139	0.800	0.800	1.500		1.050					0.900				
140	1.350	1.350	1.500		1.050					0.900				
141	0.800	0.800		1.500	1.050					0.900				
142	1.350	1.350		1.500	1.050					0.900				
143	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050					0.900				
144	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050					0.900				
145	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050					0.900				
146	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050					0.900				
147	0.800	0.800									1.500			
148	1.350	1.350									1.500			
149	0.800	0.800	1.050								1.500			
150	1.350	1.350	1.050								1.500			
151	0.800	0.800		1.050							1.500			
152	1.350	1.350		1.050							1.500			
153	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500			
154	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500			
155	0.800	0.800			1.050						1.500			
156	1.350	1.350			1.050						1.500			
157	0.800	0.800	1.050		1.050						1.500			
158	1.350	1.350	1.050		1.050						1.500			
159	0.800	0.800		1.050	1.050						1.500			
160	1.350	1.350		1.050	1.050						1.500			
161	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050						1.500			
162	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500			
163	0.800	0.800	1.500								0.900			
164	1.350	1.350	1.500								0.900			
165	0.800	0.800		1.500							0.900			
166	1.350	1.350		1.500							0.900			
167	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900			
168	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900			
169	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900			
170	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900			
171	0.800	0.800			1.500						0.900			
172	1.350	1.350			1.500						0.900			
173	0.800	0.800	1.050		1.500						0.900			
174	1.350	1.350	1.050		1.500						0.900			
175	0.800	0.800		1.050	1.500						0.900			
176	1.350	1.350		1.050	1.500						0.900			
177	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500						0.900			
178	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500						0.900			
179	0.800	0.800	1.500		1.050						0.900			
180	1.350	1.350	1.500		1.050						0.900			
181	0.800	0.800		1.500	1.050						0.900			
182	1.350	1.350		1.500	1.050						0.900			
183	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050						0.900			
184	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050						0.900			

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
185	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050						0.900			
186	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050						0.900			
187	0.800	0.800										1.500		
188	1.350	1.350										1.500		
189	0.800	0.800	1.050									1.500		
190	1.350	1.350	1.050									1.500		
191	0.800	0.800		1.050								1.500		
192	1.350	1.350		1.050								1.500		
193	0.800	0.800	1.050	1.050								1.500		
194	1.350	1.350	1.050	1.050								1.500		
195	0.800	0.800			1.050							1.500		
196	1.350	1.350			1.050							1.500		
197	0.800	0.800	1.050		1.050							1.500		
198	1.350	1.350	1.050		1.050							1.500		
199	0.800	0.800		1.050	1.050							1.500		
200	1.350	1.350		1.050	1.050							1.500		
201	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050							1.500		
202	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050							1.500		
203	0.800	0.800						0.900				1.500		
204	1.350	1.350						0.900				1.500		
205	0.800	0.800	1.050					0.900				1.500		
206	1.350	1.350	1.050					0.900				1.500		
207	0.800	0.800		1.050				0.900				1.500		
208	1.350	1.350		1.050				0.900				1.500		
209	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900				1.500		
210	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900				1.500		
211	0.800	0.800			1.050			0.900				1.500		
212	1.350	1.350			1.050			0.900				1.500		
213	0.800	0.800	1.050		1.050			0.900				1.500		
214	1.350	1.350	1.050		1.050			0.900				1.500		
215	0.800	0.800		1.050	1.050			0.900				1.500		
216	1.350	1.350		1.050	1.050			0.900				1.500		
217	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050			0.900				1.500		
218	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			0.900				1.500		
219	0.800	0.800							0.900			1.500		
220	1.350	1.350							0.900			1.500		
221	0.800	0.800	1.050						0.900			1.500		
222	1.350	1.350	1.050						0.900			1.500		
223	0.800	0.800		1.050					0.900			1.500		
224	1.350	1.350		1.050					0.900			1.500		
225	0.800	0.800	1.050	1.050					0.900			1.500		
226	1.350	1.350	1.050	1.050					0.900			1.500		
227	0.800	0.800			1.050				0.900			1.500		
228	1.350	1.350			1.050				0.900			1.500		
229	0.800	0.800	1.050		1.050				0.900			1.500		
230	1.350	1.350	1.050		1.050				0.900			1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
231	0.800	0.800		1.050	1.050				0.900			1.500		
232	1.350	1.350		1.050	1.050				0.900			1.500		
233	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050				0.900			1.500		
234	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				0.900			1.500		
235	0.800	0.800								0.900		1.500		
236	1.350	1.350								0.900		1.500		
237	0.800	0.800	1.050							0.900		1.500		
238	1.350	1.350	1.050							0.900		1.500		
239	0.800	0.800		1.050						0.900		1.500		
240	1.350	1.350		1.050						0.900		1.500		
241	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900		1.500		
242	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900		1.500		
243	0.800	0.800			1.050					0.900		1.500		
244	1.350	1.350			1.050					0.900		1.500		
245	0.800	0.800	1.050		1.050					0.900		1.500		
246	1.350	1.350	1.050		1.050					0.900		1.500		
247	0.800	0.800		1.050	1.050					0.900		1.500		
248	1.350	1.350		1.050	1.050					0.900		1.500		
249	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050					0.900		1.500		
250	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050					0.900		1.500		
251	0.800	0.800									0.900	1.500		
252	1.350	1.350									0.900	1.500		
253	0.800	0.800	1.050								0.900	1.500		
254	1.350	1.350	1.050								0.900	1.500		
255	0.800	0.800		1.050							0.900	1.500		
256	1.350	1.350		1.050							0.900	1.500		
257	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900	1.500		
258	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900	1.500		
259	0.800	0.800			1.050						0.900	1.500		
260	1.350	1.350			1.050						0.900	1.500		
261	0.800	0.800	1.050		1.050						0.900	1.500		
262	1.350	1.350	1.050		1.050						0.900	1.500		
263	0.800	0.800		1.050	1.050						0.900	1.500		
264	1.350	1.350		1.050	1.050						0.900	1.500		
265	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050						0.900	1.500		
266	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						0.900	1.500		
267	0.800	0.800	1.500									0.750		
268	1.350	1.350	1.500									0.750		
269	0.800	0.800		1.500								0.750		
270	1.350	1.350		1.500								0.750		
271	0.800	0.800	1.050	1.500								0.750		
272	1.350	1.350	1.050	1.500								0.750		
273	0.800	0.800	1.500	1.050								0.750		
274	1.350	1.350	1.500	1.050								0.750		
275	0.800	0.800			1.500							0.750		
276	1.350	1.350			1.500							0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
277	0.800	0.800	1.050		1.500							0.750		
278	1.350	1.350	1.050		1.500							0.750		
279	0.800	0.800		1.050	1.500							0.750		
280	1.350	1.350		1.050	1.500							0.750		
281	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500							0.750		
282	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500							0.750		
283	0.800	0.800	1.500		1.050							0.750		
284	1.350	1.350	1.500		1.050							0.750		
285	0.800	0.800		1.500	1.050							0.750		
286	1.350	1.350		1.500	1.050							0.750		
287	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050							0.750		
288	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050							0.750		
289	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050							0.750		
290	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050							0.750		
291	0.800	0.800						1.500				0.750		
292	1.350	1.350						1.500				0.750		
293	0.800	0.800	1.050					1.500				0.750		
294	1.350	1.350	1.050					1.500				0.750		
295	0.800	0.800		1.050				1.500				0.750		
296	1.350	1.350		1.050				1.500				0.750		
297	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500				0.750		
298	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500				0.750		
299	0.800	0.800			1.050			1.500				0.750		
300	1.350	1.350			1.050			1.500				0.750		
301	0.800	0.800	1.050		1.050			1.500				0.750		
302	1.350	1.350	1.050		1.050			1.500				0.750		
303	0.800	0.800		1.050	1.050			1.500				0.750		
304	1.350	1.350		1.050	1.050			1.500				0.750		
305	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050			1.500				0.750		
306	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			1.500				0.750		
307	0.800	0.800	1.500					0.900				0.750		
308	1.350	1.350	1.500					0.900				0.750		
309	0.800	0.800		1.500				0.900				0.750		
310	1.350	1.350		1.500				0.900				0.750		
311	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900				0.750		
312	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900				0.750		
313	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900				0.750		
314	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900				0.750		
315	0.800	0.800			1.500			0.900				0.750		
316	1.350	1.350			1.500			0.900				0.750		
317	0.800	0.800	1.050		1.500			0.900				0.750		
318	1.350	1.350	1.050		1.500			0.900				0.750		
319	0.800	0.800		1.050	1.500			0.900				0.750		
320	1.350	1.350		1.050	1.500			0.900				0.750		
321	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500			0.900				0.750		
322	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500			0.900				0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
323	0.800	0.800	1.500		1.050			0.900				0.750		
324	1.350	1.350	1.500		1.050			0.900				0.750		
325	0.800	0.800		1.500	1.050			0.900				0.750		
326	1.350	1.350		1.500	1.050			0.900				0.750		
327	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050			0.900				0.750		
328	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050			0.900				0.750		
329	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050			0.900				0.750		
330	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050			0.900				0.750		
331	0.800	0.800							1.500			0.750		
332	1.350	1.350							1.500			0.750		
333	0.800	0.800	1.050						1.500			0.750		
334	1.350	1.350	1.050						1.500			0.750		
335	0.800	0.800		1.050					1.500			0.750		
336	1.350	1.350		1.050					1.500			0.750		
337	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500			0.750		
338	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500			0.750		
339	0.800	0.800			1.050				1.500			0.750		
340	1.350	1.350			1.050				1.500			0.750		
341	0.800	0.800	1.050		1.050				1.500			0.750		
342	1.350	1.350	1.050		1.050				1.500			0.750		
343	0.800	0.800		1.050	1.050				1.500			0.750		
344	1.350	1.350		1.050	1.050				1.500			0.750		
345	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050				1.500			0.750		
346	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				1.500			0.750		
347	0.800	0.800	1.500						0.900			0.750		
348	1.350	1.350	1.500						0.900			0.750		
349	0.800	0.800		1.500					0.900			0.750		
350	1.350	1.350		1.500					0.900			0.750		
351	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900			0.750		
352	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900			0.750		
353	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900			0.750		
354	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900			0.750		
355	0.800	0.800			1.500				0.900			0.750		
356	1.350	1.350			1.500				0.900			0.750		
357	0.800	0.800	1.050		1.500				0.900			0.750		
358	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900			0.750		
359	0.800	0.800		1.050	1.500				0.900			0.750		
360	1.350	1.350		1.050	1.500				0.900			0.750		
361	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500				0.900			0.750		
362	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500				0.900			0.750		
363	0.800	0.800	1.500		1.050				0.900			0.750		
364	1.350	1.350	1.500		1.050				0.900			0.750		
365	0.800	0.800		1.500	1.050				0.900			0.750		
366	1.350	1.350		1.500	1.050				0.900			0.750		
367	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050				0.900			0.750		
368	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050				0.900			0.750		

BUILDMATE

Llistat de dades de l'obra

BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
369	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050				0.900			0.750		
370	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050				0.900			0.750		
371	0.800	0.800								1.500		0.750		
372	1.350	1.350								1.500		0.750		
373	0.800	0.800	1.050							1.500		0.750		
374	1.350	1.350	1.050							1.500		0.750		
375	0.800	0.800		1.050						1.500		0.750		
376	1.350	1.350		1.050						1.500		0.750		
377	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500		0.750		
378	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500		0.750		
379	0.800	0.800			1.050					1.500		0.750		
380	1.350	1.350			1.050					1.500		0.750		
381	0.800	0.800	1.050		1.050					1.500		0.750		
382	1.350	1.350	1.050		1.050					1.500		0.750		
383	0.800	0.800		1.050	1.050					1.500		0.750		
384	1.350	1.350		1.050	1.050					1.500		0.750		
385	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050					1.500		0.750		
386	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050					1.500		0.750		
387	0.800	0.800	1.500							0.900		0.750		
388	1.350	1.350	1.500							0.900		0.750		
389	0.800	0.800		1.500						0.900		0.750		
390	1.350	1.350		1.500						0.900		0.750		
391	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900		0.750		
392	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900		0.750		
393	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900		0.750		
394	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900		0.750		
395	0.800	0.800			1.500					0.900		0.750		
396	1.350	1.350			1.500					0.900		0.750		
397	0.800	0.800	1.050		1.500					0.900		0.750		
398	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900		0.750		
399	0.800	0.800		1.050	1.500					0.900		0.750		
400	1.350	1.350		1.050	1.500					0.900		0.750		
401	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500					0.900		0.750		
402	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500					0.900		0.750		
403	0.800	0.800	1.500		1.050					0.900		0.750		
404	1.350	1.350	1.500		1.050					0.900		0.750		
405	0.800	0.800		1.500	1.050					0.900		0.750		
406	1.350	1.350		1.500	1.050					0.900		0.750		
407	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050					0.900		0.750		
408	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050					0.900		0.750		
409	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050					0.900		0.750		
410	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050					0.900		0.750		
411	0.800	0.800									1.500	0.750		
412	1.350	1.350									1.500	0.750		
413	0.800	0.800	1.050								1.500	0.750		
414	1.350	1.350	1.050								1.500	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
415	0.800	0.800		1.050							1.500	0.750		
416	1.350	1.350		1.050							1.500	0.750		
417	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500	0.750		
418	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500	0.750		
419	0.800	0.800			1.050						1.500	0.750		
420	1.350	1.350			1.050						1.500	0.750		
421	0.800	0.800	1.050		1.050						1.500	0.750		
422	1.350	1.350	1.050		1.050						1.500	0.750		
423	0.800	0.800		1.050	1.050						1.500	0.750		
424	1.350	1.350		1.050	1.050						1.500	0.750		
425	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050						1.500	0.750		
426	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500	0.750		
427	0.800	0.800	1.500								0.900	0.750		
428	1.350	1.350	1.500								0.900	0.750		
429	0.800	0.800		1.500							0.900	0.750		
430	1.350	1.350		1.500							0.900	0.750		
431	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900	0.750		
432	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900	0.750		
433	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900	0.750		
434	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900	0.750		
435	0.800	0.800			1.500						0.900	0.750		
436	1.350	1.350			1.500						0.900	0.750		
437	0.800	0.800	1.050		1.500						0.900	0.750		
438	1.350	1.350	1.050		1.500						0.900	0.750		
439	0.800	0.800		1.050	1.500						0.900	0.750		
440	1.350	1.350		1.050	1.500						0.900	0.750		
441	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500						0.900	0.750		
442	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500						0.900	0.750		
443	0.800	0.800	1.500		1.050						0.900	0.750		
444	1.350	1.350	1.500		1.050						0.900	0.750		
445	0.800	0.800		1.500	1.050						0.900	0.750		
446	1.350	1.350		1.500	1.050						0.900	0.750		
447	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050						0.900	0.750		
448	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050						0.900	0.750		
449	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050						0.900	0.750		
450	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050						0.900	0.750		
451	0.800	0.800				1.500								
452	1.350	1.350				1.500								
453	0.800	0.800	1.050			1.500								
454	1.350	1.350	1.050			1.500								
455	0.800	0.800		1.050		1.500								
456	1.350	1.350		1.050		1.500								
457	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500								
458	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500								
459	0.800	0.800			1.050	1.500								
460	1.350	1.350			1.050	1.500								

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
461	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500								
462	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500								
463	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500								
464	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500								
465	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500								
466	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500								
467	0.800	0.800				1.500		0.900						
468	1.350	1.350				1.500		0.900						
469	0.800	0.800	1.050			1.500		0.900						
470	1.350	1.350	1.050			1.500		0.900						
471	0.800	0.800		1.050		1.500		0.900						
472	1.350	1.350		1.050		1.500		0.900						
473	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500		0.900						
474	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500		0.900						
475	0.800	0.800			1.050	1.500		0.900						
476	1.350	1.350			1.050	1.500		0.900						
477	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500		0.900						
478	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500		0.900						
479	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500		0.900						
480	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500		0.900						
481	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900						
482	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900						
483	0.800	0.800				1.500			0.900					
484	1.350	1.350				1.500			0.900					
485	0.800	0.800	1.050			1.500			0.900					
486	1.350	1.350	1.050			1.500			0.900					
487	0.800	0.800		1.050		1.500			0.900					
488	1.350	1.350		1.050		1.500			0.900					
489	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500			0.900					
490	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500			0.900					
491	0.800	0.800			1.050	1.500			0.900					
492	1.350	1.350			1.050	1.500			0.900					
493	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500			0.900					
494	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500			0.900					
495	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500			0.900					
496	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500			0.900					
497	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900					
498	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900					
499	0.800	0.800				1.500				0.900				
500	1.350	1.350				1.500				0.900				
501	0.800	0.800	1.050			1.500				0.900				
502	1.350	1.350	1.050			1.500				0.900				
503	0.800	0.800		1.050		1.500				0.900				
504	1.350	1.350		1.050		1.500				0.900				
505	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500				0.900				
506	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500				0.900				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
507	0.800	0.800			1.050	1.500				0.900				
508	1.350	1.350			1.050	1.500				0.900				
509	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500				0.900				
510	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500				0.900				
511	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500				0.900				
512	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500				0.900				
513	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900				
514	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900				
515	0.800	0.800				1.500					0.900			
516	1.350	1.350				1.500					0.900			
517	0.800	0.800	1.050			1.500					0.900			
518	1.350	1.350	1.050			1.500					0.900			
519	0.800	0.800		1.050		1.500					0.900			
520	1.350	1.350		1.050		1.500					0.900			
521	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500					0.900			
522	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500					0.900			
523	0.800	0.800			1.050	1.500					0.900			
524	1.350	1.350			1.050	1.500					0.900			
525	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500					0.900			
526	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500					0.900			
527	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500					0.900			
528	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500					0.900			
529	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900			
530	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900			
531	0.800	0.800				1.500						0.750		
532	1.350	1.350				1.500						0.750		
533	0.800	0.800	1.050			1.500						0.750		
534	1.350	1.350	1.050			1.500						0.750		
535	0.800	0.800		1.050		1.500						0.750		
536	1.350	1.350		1.050		1.500						0.750		
537	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500						0.750		
538	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500						0.750		
539	0.800	0.800			1.050	1.500						0.750		
540	1.350	1.350			1.050	1.500						0.750		
541	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500						0.750		
542	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500						0.750		
543	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500						0.750		
544	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500						0.750		
545	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500						0.750		
546	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500						0.750		
547	0.800	0.800				1.500		0.900				0.750		
548	1.350	1.350				1.500		0.900				0.750		
549	0.800	0.800	1.050			1.500		0.900				0.750		
550	1.350	1.350	1.050			1.500		0.900				0.750		
551	0.800	0.800		1.050		1.500		0.900				0.750		
552	1.350	1.350		1.050		1.500		0.900				0.750		

BUILDMATE

Llistat de dades de l'obra

BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
553	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500		0.900				0.750		
554	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500		0.900				0.750		
555	0.800	0.800			1.050	1.500		0.900				0.750		
556	1.350	1.350			1.050	1.500		0.900				0.750		
557	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500		0.900				0.750		
558	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500		0.900				0.750		
559	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
560	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
561	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
562	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500		0.900				0.750		
563	0.800	0.800				1.500			0.900			0.750		
564	1.350	1.350				1.500			0.900			0.750		
565	0.800	0.800	1.050			1.500			0.900			0.750		
566	1.350	1.350	1.050			1.500			0.900			0.750		
567	0.800	0.800		1.050		1.500			0.900			0.750		
568	1.350	1.350		1.050		1.500			0.900			0.750		
569	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500			0.900			0.750		
570	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500			0.900			0.750		
571	0.800	0.800			1.050	1.500			0.900			0.750		
572	1.350	1.350			1.050	1.500			0.900			0.750		
573	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500			0.900			0.750		
574	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500			0.900			0.750		
575	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
576	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
577	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
578	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500			0.900			0.750		
579	0.800	0.800				1.500				0.900		0.750		
580	1.350	1.350				1.500				0.900		0.750		
581	0.800	0.800	1.050			1.500				0.900		0.750		
582	1.350	1.350	1.050			1.500				0.900		0.750		
583	0.800	0.800		1.050		1.500				0.900		0.750		
584	1.350	1.350		1.050		1.500				0.900		0.750		
585	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500				0.900		0.750		
586	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500				0.900		0.750		
587	0.800	0.800			1.050	1.500				0.900		0.750		
588	1.350	1.350			1.050	1.500				0.900		0.750		
589	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500				0.900		0.750		
590	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500				0.900		0.750		
591	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
592	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
593	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
594	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500				0.900		0.750		
595	0.800	0.800				1.500					0.900	0.750		
596	1.350	1.350				1.500					0.900	0.750		
597	0.800	0.800	1.050			1.500					0.900	0.750		
598	1.350	1.350	1.050			1.500					0.900	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
599	0.800	0.800		1.050		1.500					0.900	0.750		
600	1.350	1.350		1.050		1.500					0.900	0.750		
601	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500					0.900	0.750		
602	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500					0.900	0.750		
603	0.800	0.800			1.050	1.500					0.900	0.750		
604	1.350	1.350			1.050	1.500					0.900	0.750		
605	0.800	0.800	1.050		1.050	1.500					0.900	0.750		
606	1.350	1.350	1.050		1.050	1.500					0.900	0.750		
607	0.800	0.800		1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
608	1.350	1.350		1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
609	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
610	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.500					0.900	0.750		
611	0.800	0.800	1.500			0.900								
612	1.350	1.350	1.500			0.900								
613	0.800	0.800		1.500		0.900								
614	1.350	1.350		1.500		0.900								
615	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900								
616	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900								
617	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900								
618	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900								
619	0.800	0.800			1.500	0.900								
620	1.350	1.350			1.500	0.900								
621	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900								
622	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900								
623	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900								
624	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900								
625	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900								
626	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900								
627	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900								
628	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900								
629	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900								
630	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900								
631	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900								
632	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900								
633	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900								
634	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900								
635	0.800	0.800				0.900		1.500						
636	1.350	1.350				0.900		1.500						
637	0.800	0.800	1.050			0.900		1.500						
638	1.350	1.350	1.050			0.900		1.500						
639	0.800	0.800		1.050		0.900		1.500						
640	1.350	1.350		1.050		0.900		1.500						
641	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900		1.500						
642	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900		1.500						
643	0.800	0.800			1.050	0.900		1.500						
644	1.350	1.350			1.050	0.900		1.500						

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
645	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900		1.500						
646	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900		1.500						
647	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900		1.500						
648	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900		1.500						
649	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500						
650	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500						
651	0.800	0.800	1.500			0.900		0.900						
652	1.350	1.350	1.500			0.900		0.900						
653	0.800	0.800		1.500		0.900		0.900						
654	1.350	1.350		1.500		0.900		0.900						
655	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900		0.900						
656	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900		0.900						
657	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900		0.900						
658	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900		0.900						
659	0.800	0.800			1.500	0.900		0.900						
660	1.350	1.350			1.500	0.900		0.900						
661	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900		0.900						
662	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900		0.900						
663	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900		0.900						
664	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900		0.900						
665	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900						
666	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900						
667	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900		0.900						
668	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900		0.900						
669	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900		0.900						
670	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900		0.900						
671	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900						
672	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900						
673	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900						
674	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900						
675	0.800	0.800				0.900			1.500					
676	1.350	1.350				0.900			1.500					
677	0.800	0.800	1.050			0.900			1.500					
678	1.350	1.350	1.050			0.900			1.500					
679	0.800	0.800		1.050		0.900			1.500					
680	1.350	1.350		1.050		0.900			1.500					
681	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900			1.500					
682	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900			1.500					
683	0.800	0.800			1.050	0.900			1.500					
684	1.350	1.350			1.050	0.900			1.500					
685	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900			1.500					
686	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900			1.500					
687	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900			1.500					
688	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900			1.500					
689	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500					
690	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500					

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
691	0.800	0.800	1.500			0.900			0.900					
692	1.350	1.350	1.500			0.900			0.900					
693	0.800	0.800		1.500		0.900			0.900					
694	1.350	1.350		1.500		0.900			0.900					
695	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900			0.900					
696	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900			0.900					
697	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900			0.900					
698	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900			0.900					
699	0.800	0.800			1.500	0.900			0.900					
700	1.350	1.350			1.500	0.900			0.900					
701	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900			0.900					
702	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900			0.900					
703	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900			0.900					
704	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900			0.900					
705	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900					
706	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900					
707	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900			0.900					
708	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900			0.900					
709	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900			0.900					
710	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900			0.900					
711	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900					
712	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900					
713	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900					
714	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900					
715	0.800	0.800				0.900				1.500				
716	1.350	1.350				0.900				1.500				
717	0.800	0.800	1.050			0.900				1.500				
718	1.350	1.350	1.050			0.900				1.500				
719	0.800	0.800		1.050		0.900				1.500				
720	1.350	1.350		1.050		0.900				1.500				
721	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900				1.500				
722	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900				1.500				
723	0.800	0.800			1.050	0.900				1.500				
724	1.350	1.350			1.050	0.900				1.500				
725	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900				1.500				
726	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900				1.500				
727	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900				1.500				
728	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900				1.500				
729	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500				
730	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500				
731	0.800	0.800	1.500			0.900				0.900				
732	1.350	1.350	1.500			0.900				0.900				
733	0.800	0.800		1.500		0.900				0.900				
734	1.350	1.350		1.500		0.900				0.900				
735	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900				0.900				
736	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900				0.900				

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
737	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900				0.900				
738	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900				0.900				
739	0.800	0.800			1.500	0.900				0.900				
740	1.350	1.350			1.500	0.900				0.900				
741	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900				0.900				
742	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900				0.900				
743	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900				0.900				
744	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900				0.900				
745	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900				
746	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900				
747	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900				0.900				
748	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900				0.900				
749	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900				0.900				
750	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900				0.900				
751	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900				
752	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900				
753	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900				
754	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900				
755	0.800	0.800				0.900					1.500			
756	1.350	1.350				0.900					1.500			
757	0.800	0.800	1.050			0.900					1.500			
758	1.350	1.350	1.050			0.900					1.500			
759	0.800	0.800		1.050		0.900					1.500			
760	1.350	1.350		1.050		0.900					1.500			
761	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900					1.500			
762	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900					1.500			
763	0.800	0.800			1.050	0.900					1.500			
764	1.350	1.350			1.050	0.900					1.500			
765	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900					1.500			
766	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900					1.500			
767	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900					1.500			
768	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900					1.500			
769	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500			
770	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500			
771	0.800	0.800	1.500			0.900					0.900			
772	1.350	1.350	1.500			0.900					0.900			
773	0.800	0.800		1.500		0.900					0.900			
774	1.350	1.350		1.500		0.900					0.900			
775	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900					0.900			
776	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900					0.900			
777	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900					0.900			
778	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900					0.900			
779	0.800	0.800			1.500	0.900					0.900			
780	1.350	1.350			1.500	0.900					0.900			
781	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900					0.900			
782	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900					0.900			

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
783	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900					0.900			
784	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900					0.900			
785	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900			
786	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900			
787	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900					0.900			
788	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900					0.900			
789	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900					0.900			
790	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900					0.900			
791	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900			
792	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900			
793	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900			
794	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900			
795	0.800	0.800				0.900						1.500		
796	1.350	1.350				0.900						1.500		
797	0.800	0.800	1.050			0.900						1.500		
798	1.350	1.350	1.050			0.900						1.500		
799	0.800	0.800		1.050		0.900						1.500		
800	1.350	1.350		1.050		0.900						1.500		
801	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900						1.500		
802	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900						1.500		
803	0.800	0.800			1.050	0.900						1.500		
804	1.350	1.350			1.050	0.900						1.500		
805	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900						1.500		
806	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900						1.500		
807	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900						1.500		
808	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900						1.500		
809	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900						1.500		
810	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900						1.500		
811	0.800	0.800				0.900		0.900				1.500		
812	1.350	1.350				0.900		0.900				1.500		
813	0.800	0.800	1.050			0.900		0.900				1.500		
814	1.350	1.350	1.050			0.900		0.900				1.500		
815	0.800	0.800		1.050		0.900		0.900				1.500		
816	1.350	1.350		1.050		0.900		0.900				1.500		
817	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900		0.900				1.500		
818	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900		0.900				1.500		
819	0.800	0.800			1.050	0.900		0.900				1.500		
820	1.350	1.350			1.050	0.900		0.900				1.500		
821	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900		0.900				1.500		
822	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900		0.900				1.500		
823	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
824	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
825	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
826	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900		0.900				1.500		
827	0.800	0.800				0.900			0.900			1.500		
828	1.350	1.350				0.900			0.900			1.500		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
829	0.800	0.800	1.050			0.900			0.900			1.500		
830	1.350	1.350	1.050			0.900			0.900			1.500		
831	0.800	0.800		1.050		0.900			0.900			1.500		
832	1.350	1.350		1.050		0.900			0.900			1.500		
833	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900			0.900			1.500		
834	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900			0.900			1.500		
835	0.800	0.800			1.050	0.900			0.900			1.500		
836	1.350	1.350			1.050	0.900			0.900			1.500		
837	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900			0.900			1.500		
838	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900			0.900			1.500		
839	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
840	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
841	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
842	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900			0.900			1.500		
843	0.800	0.800				0.900				0.900		1.500		
844	1.350	1.350				0.900				0.900		1.500		
845	0.800	0.800	1.050			0.900				0.900		1.500		
846	1.350	1.350	1.050			0.900				0.900		1.500		
847	0.800	0.800		1.050		0.900				0.900		1.500		
848	1.350	1.350		1.050		0.900				0.900		1.500		
849	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900				0.900		1.500		
850	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900				0.900		1.500		
851	0.800	0.800			1.050	0.900				0.900		1.500		
852	1.350	1.350			1.050	0.900				0.900		1.500		
853	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900				0.900		1.500		
854	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900				0.900		1.500		
855	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
856	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
857	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
858	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900				0.900		1.500		
859	0.800	0.800				0.900					0.900	1.500		
860	1.350	1.350				0.900					0.900	1.500		
861	0.800	0.800	1.050			0.900					0.900	1.500		
862	1.350	1.350	1.050			0.900					0.900	1.500		
863	0.800	0.800		1.050		0.900					0.900	1.500		
864	1.350	1.350		1.050		0.900					0.900	1.500		
865	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900					0.900	1.500		
866	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900					0.900	1.500		
867	0.800	0.800			1.050	0.900					0.900	1.500		
868	1.350	1.350			1.050	0.900					0.900	1.500		
869	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900					0.900	1.500		
870	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900					0.900	1.500		
871	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		
872	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		
873	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		
874	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900					0.900	1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
875	0.800	0.800	1.500			0.900						0.750		
876	1.350	1.350	1.500			0.900						0.750		
877	0.800	0.800		1.500		0.900						0.750		
878	1.350	1.350		1.500		0.900						0.750		
879	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900						0.750		
880	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900						0.750		
881	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900						0.750		
882	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900						0.750		
883	0.800	0.800			1.500	0.900						0.750		
884	1.350	1.350			1.500	0.900						0.750		
885	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900						0.750		
886	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900						0.750		
887	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900						0.750		
888	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900						0.750		
889	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900						0.750		
890	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900						0.750		
891	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900						0.750		
892	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900						0.750		
893	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900						0.750		
894	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900						0.750		
895	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900						0.750		
896	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900						0.750		
897	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900						0.750		
898	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900						0.750		
899	0.800	0.800				0.900		1.500				0.750		
900	1.350	1.350				0.900		1.500				0.750		
901	0.800	0.800	1.050			0.900		1.500				0.750		
902	1.350	1.350	1.050			0.900		1.500				0.750		
903	0.800	0.800		1.050		0.900		1.500				0.750		
904	1.350	1.350		1.050		0.900		1.500				0.750		
905	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900		1.500				0.750		
906	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900		1.500				0.750		
907	0.800	0.800			1.050	0.900		1.500				0.750		
908	1.350	1.350			1.050	0.900		1.500				0.750		
909	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900		1.500				0.750		
910	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900		1.500				0.750		
911	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
912	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
913	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
914	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900		1.500				0.750		
915	0.800	0.800	1.500			0.900		0.900				0.750		
916	1.350	1.350	1.500			0.900		0.900				0.750		
917	0.800	0.800		1.500		0.900		0.900				0.750		
918	1.350	1.350		1.500		0.900		0.900				0.750		
919	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900		0.900				0.750		
920	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900		0.900				0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
921	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900		0.900				0.750		
922	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900		0.900				0.750		
923	0.800	0.800			1.500	0.900		0.900				0.750		
924	1.350	1.350			1.500	0.900		0.900				0.750		
925	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900		0.900				0.750		
926	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900		0.900				0.750		
927	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
928	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
929	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
930	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900		0.900				0.750		
931	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900		0.900				0.750		
932	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900		0.900				0.750		
933	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
934	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
935	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
936	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900		0.900				0.750		
937	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900				0.750		
938	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900		0.900				0.750		
939	0.800	0.800				0.900			1.500			0.750		
940	1.350	1.350				0.900			1.500			0.750		
941	0.800	0.800	1.050			0.900			1.500			0.750		
942	1.350	1.350	1.050			0.900			1.500			0.750		
943	0.800	0.800		1.050		0.900			1.500			0.750		
944	1.350	1.350		1.050		0.900			1.500			0.750		
945	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900			1.500			0.750		
946	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900			1.500			0.750		
947	0.800	0.800			1.050	0.900			1.500			0.750		
948	1.350	1.350			1.050	0.900			1.500			0.750		
949	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900			1.500			0.750		
950	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900			1.500			0.750		
951	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
952	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
953	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
954	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900			1.500			0.750		
955	0.800	0.800	1.500			0.900			0.900			0.750		
956	1.350	1.350	1.500			0.900			0.900			0.750		
957	0.800	0.800		1.500		0.900			0.900			0.750		
958	1.350	1.350		1.500		0.900			0.900			0.750		
959	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900			0.900			0.750		
960	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900			0.900			0.750		
961	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900			0.900			0.750		
962	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900			0.900			0.750		
963	0.800	0.800			1.500	0.900			0.900			0.750		
964	1.350	1.350			1.500	0.900			0.900			0.750		
965	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900			0.900			0.750		
966	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900			0.900			0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
967	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
968	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
969	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
970	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900			0.900			0.750		
971	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900			0.900			0.750		
972	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900			0.900			0.750		
973	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
974	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
975	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
976	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900			0.900			0.750		
977	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900			0.750		
978	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900			0.900			0.750		
979	0.800	0.800				0.900				1.500		0.750		
980	1.350	1.350				0.900				1.500		0.750		
981	0.800	0.800	1.050			0.900				1.500		0.750		
982	1.350	1.350	1.050			0.900				1.500		0.750		
983	0.800	0.800		1.050		0.900				1.500		0.750		
984	1.350	1.350		1.050		0.900				1.500		0.750		
985	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900				1.500		0.750		
986	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900				1.500		0.750		
987	0.800	0.800			1.050	0.900				1.500		0.750		
988	1.350	1.350			1.050	0.900				1.500		0.750		
989	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900				1.500		0.750		
990	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900				1.500		0.750		
991	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
992	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
993	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
994	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900				1.500		0.750		
995	0.800	0.800	1.500			0.900				0.900		0.750		
996	1.350	1.350	1.500			0.900				0.900		0.750		
997	0.800	0.800		1.500		0.900				0.900		0.750		
998	1.350	1.350		1.500		0.900				0.900		0.750		
999	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900				0.900		0.750		
1000	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900				0.900		0.750		
1001	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900				0.900		0.750		
1002	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900				0.900		0.750		
1003	0.800	0.800			1.500	0.900				0.900		0.750		
1004	1.350	1.350			1.500	0.900				0.900		0.750		
1005	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900				0.900		0.750		
1006	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900				0.900		0.750		
1007	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1008	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1009	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1010	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900				0.900		0.750		
1011	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900				0.900		0.750		
1012	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900				0.900		0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1013	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1014	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1015	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1016	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900				0.900		0.750		
1017	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900		0.750		
1018	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900				0.900		0.750		
1019	0.800	0.800				0.900					1.500	0.750		
1020	1.350	1.350				0.900					1.500	0.750		
1021	0.800	0.800	1.050			0.900					1.500	0.750		
1022	1.350	1.350	1.050			0.900					1.500	0.750		
1023	0.800	0.800		1.050		0.900					1.500	0.750		
1024	1.350	1.350		1.050		0.900					1.500	0.750		
1025	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900					1.500	0.750		
1026	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900					1.500	0.750		
1027	0.800	0.800			1.050	0.900					1.500	0.750		
1028	1.350	1.350			1.050	0.900					1.500	0.750		
1029	0.800	0.800	1.050		1.050	0.900					1.500	0.750		
1030	1.350	1.350	1.050		1.050	0.900					1.500	0.750		
1031	0.800	0.800		1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1032	1.350	1.350		1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1033	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1034	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	0.900					1.500	0.750		
1035	0.800	0.800	1.500			0.900					0.900	0.750		
1036	1.350	1.350	1.500			0.900					0.900	0.750		
1037	0.800	0.800		1.500		0.900					0.900	0.750		
1038	1.350	1.350		1.500		0.900					0.900	0.750		
1039	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900					0.900	0.750		
1040	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900					0.900	0.750		
1041	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900					0.900	0.750		
1042	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900					0.900	0.750		
1043	0.800	0.800			1.500	0.900					0.900	0.750		
1044	1.350	1.350			1.500	0.900					0.900	0.750		
1045	0.800	0.800	1.050		1.500	0.900					0.900	0.750		
1046	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900					0.900	0.750		
1047	0.800	0.800		1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1048	1.350	1.350		1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1049	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1050	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500	0.900					0.900	0.750		
1051	0.800	0.800	1.500		1.050	0.900					0.900	0.750		
1052	1.350	1.350	1.500		1.050	0.900					0.900	0.750		
1053	0.800	0.800		1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1054	1.350	1.350		1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1055	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1056	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050	0.900					0.900	0.750		
1057	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900	0.750		
1058	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050	0.900					0.900	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1059	0.800	0.800					1.500							
1060	1.350	1.350					1.500							
1061	0.800	0.800	1.050				1.500							
1062	1.350	1.350	1.050				1.500							
1063	0.800	0.800		1.050			1.500							
1064	1.350	1.350		1.050			1.500							
1065	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500							
1066	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500							
1067	0.800	0.800			1.050		1.500							
1068	1.350	1.350			1.050		1.500							
1069	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500							
1070	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500							
1071	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500							
1072	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500							
1073	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500							
1074	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500							
1075	0.800	0.800					1.500	0.900						
1076	1.350	1.350					1.500	0.900						
1077	0.800	0.800	1.050				1.500	0.900						
1078	1.350	1.350	1.050				1.500	0.900						
1079	0.800	0.800		1.050			1.500	0.900						
1080	1.350	1.350		1.050			1.500	0.900						
1081	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500	0.900						
1082	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500	0.900						
1083	0.800	0.800			1.050		1.500	0.900						
1084	1.350	1.350			1.050		1.500	0.900						
1085	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500	0.900						
1086	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500	0.900						
1087	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500	0.900						
1088	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500	0.900						
1089	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900						
1090	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900						
1091	0.800	0.800					1.500		0.900					
1092	1.350	1.350					1.500		0.900					
1093	0.800	0.800	1.050				1.500		0.900					
1094	1.350	1.350	1.050				1.500		0.900					
1095	0.800	0.800		1.050			1.500		0.900					
1096	1.350	1.350		1.050			1.500		0.900					
1097	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500		0.900					
1098	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500		0.900					
1099	0.800	0.800			1.050		1.500		0.900					
1100	1.350	1.350			1.050		1.500		0.900					
1101	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500		0.900					
1102	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500		0.900					
1103	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500		0.900					
1104	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500		0.900					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1105	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900					
1106	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900					
1107	0.800	0.800					1.500			0.900				
1108	1.350	1.350					1.500			0.900				
1109	0.800	0.800	1.050				1.500			0.900				
1110	1.350	1.350	1.050				1.500			0.900				
1111	0.800	0.800		1.050			1.500			0.900				
1112	1.350	1.350		1.050			1.500			0.900				
1113	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500			0.900				
1114	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500			0.900				
1115	0.800	0.800			1.050		1.500			0.900				
1116	1.350	1.350			1.050		1.500			0.900				
1117	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500			0.900				
1118	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500			0.900				
1119	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500			0.900				
1120	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500			0.900				
1121	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900				
1122	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900				
1123	0.800	0.800					1.500				0.900			
1124	1.350	1.350					1.500				0.900			
1125	0.800	0.800	1.050				1.500				0.900			
1126	1.350	1.350	1.050				1.500				0.900			
1127	0.800	0.800		1.050			1.500				0.900			
1128	1.350	1.350		1.050			1.500				0.900			
1129	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500				0.900			
1130	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500				0.900			
1131	0.800	0.800			1.050		1.500				0.900			
1132	1.350	1.350			1.050		1.500				0.900			
1133	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500				0.900			
1134	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500				0.900			
1135	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500				0.900			
1136	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500				0.900			
1137	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900			
1138	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900			
1139	0.800	0.800					1.500					0.750		
1140	1.350	1.350					1.500					0.750		
1141	0.800	0.800	1.050				1.500					0.750		
1142	1.350	1.350	1.050				1.500					0.750		
1143	0.800	0.800		1.050			1.500					0.750		
1144	1.350	1.350		1.050			1.500					0.750		
1145	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500					0.750		
1146	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500					0.750		
1147	0.800	0.800			1.050		1.500					0.750		
1148	1.350	1.350			1.050		1.500					0.750		
1149	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500					0.750		
1150	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500					0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1151	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500					0.750		
1152	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500					0.750		
1153	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500					0.750		
1154	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500					0.750		
1155	0.800	0.800					1.500	0.900				0.750		
1156	1.350	1.350					1.500	0.900				0.750		
1157	0.800	0.800	1.050				1.500	0.900				0.750		
1158	1.350	1.350	1.050				1.500	0.900				0.750		
1159	0.800	0.800		1.050			1.500	0.900				0.750		
1160	1.350	1.350		1.050			1.500	0.900				0.750		
1161	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500	0.900				0.750		
1162	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500	0.900				0.750		
1163	0.800	0.800			1.050		1.500	0.900				0.750		
1164	1.350	1.350			1.050		1.500	0.900				0.750		
1165	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500	0.900				0.750		
1166	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500	0.900				0.750		
1167	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1168	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1169	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1170	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500	0.900				0.750		
1171	0.800	0.800					1.500		0.900			0.750		
1172	1.350	1.350					1.500		0.900			0.750		
1173	0.800	0.800	1.050				1.500		0.900			0.750		
1174	1.350	1.350	1.050				1.500		0.900			0.750		
1175	0.800	0.800		1.050			1.500		0.900			0.750		
1176	1.350	1.350		1.050			1.500		0.900			0.750		
1177	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500		0.900			0.750		
1178	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500		0.900			0.750		
1179	0.800	0.800			1.050		1.500		0.900			0.750		
1180	1.350	1.350			1.050		1.500		0.900			0.750		
1181	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500		0.900			0.750		
1182	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500		0.900			0.750		
1183	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1184	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1185	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1186	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500		0.900			0.750		
1187	0.800	0.800					1.500			0.900		0.750		
1188	1.350	1.350					1.500			0.900		0.750		
1189	0.800	0.800	1.050				1.500			0.900		0.750		
1190	1.350	1.350	1.050				1.500			0.900		0.750		
1191	0.800	0.800		1.050			1.500			0.900		0.750		
1192	1.350	1.350		1.050			1.500			0.900		0.750		
1193	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500			0.900		0.750		
1194	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500			0.900		0.750		
1195	0.800	0.800			1.050		1.500			0.900		0.750		
1196	1.350	1.350			1.050		1.500			0.900		0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1197	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500			0.900		0.750		
1198	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500			0.900		0.750		
1199	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1200	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1201	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1202	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500			0.900		0.750		
1203	0.800	0.800					1.500				0.900	0.750		
1204	1.350	1.350					1.500				0.900	0.750		
1205	0.800	0.800	1.050				1.500				0.900	0.750		
1206	1.350	1.350	1.050				1.500				0.900	0.750		
1207	0.800	0.800		1.050			1.500				0.900	0.750		
1208	1.350	1.350		1.050			1.500				0.900	0.750		
1209	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500				0.900	0.750		
1210	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500				0.900	0.750		
1211	0.800	0.800			1.050		1.500				0.900	0.750		
1212	1.350	1.350			1.050		1.500				0.900	0.750		
1213	0.800	0.800	1.050		1.050		1.500				0.900	0.750		
1214	1.350	1.350	1.050		1.050		1.500				0.900	0.750		
1215	0.800	0.800		1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1216	1.350	1.350		1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1217	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1218	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.500				0.900	0.750		
1219	0.800	0.800	1.500				0.900							
1220	1.350	1.350	1.500				0.900							
1221	0.800	0.800		1.500			0.900							
1222	1.350	1.350		1.500			0.900							
1223	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900							
1224	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900							
1225	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900							
1226	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900							
1227	0.800	0.800			1.500		0.900							
1228	1.350	1.350			1.500		0.900							
1229	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900							
1230	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900							
1231	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900							
1232	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900							
1233	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900							
1234	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900							
1235	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900							
1236	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900							
1237	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900							
1238	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900							
1239	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900							
1240	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900							
1241	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900							
1242	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900							

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1243	0.800	0.800					0.900	1.500						
1244	1.350	1.350					0.900	1.500						
1245	0.800	0.800	1.050				0.900	1.500						
1246	1.350	1.350	1.050				0.900	1.500						
1247	0.800	0.800		1.050			0.900	1.500						
1248	1.350	1.350		1.050			0.900	1.500						
1249	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900	1.500						
1250	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900	1.500						
1251	0.800	0.800			1.050		0.900	1.500						
1252	1.350	1.350			1.050		0.900	1.500						
1253	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900	1.500						
1254	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900	1.500						
1255	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900	1.500						
1256	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900	1.500						
1257	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500						
1258	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500						
1259	0.800	0.800	1.500				0.900	0.900						
1260	1.350	1.350	1.500				0.900	0.900						
1261	0.800	0.800		1.500			0.900	0.900						
1262	1.350	1.350		1.500			0.900	0.900						
1263	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900	0.900						
1264	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900	0.900						
1265	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900	0.900						
1266	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900	0.900						
1267	0.800	0.800			1.500		0.900	0.900						
1268	1.350	1.350			1.500		0.900	0.900						
1269	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900	0.900						
1270	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900	0.900						
1271	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900	0.900						
1272	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900	0.900						
1273	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900						
1274	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900						
1275	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900	0.900						
1276	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900	0.900						
1277	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900	0.900						
1278	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900	0.900						
1279	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900						
1280	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900						
1281	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900						
1282	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900						
1283	0.800	0.800					0.900		1.500					
1284	1.350	1.350					0.900		1.500					
1285	0.800	0.800	1.050				0.900		1.500					
1286	1.350	1.350	1.050				0.900		1.500					
1287	0.800	0.800		1.050			0.900		1.500					
1288	1.350	1.350		1.050			0.900		1.500					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1289	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900		1.500					
1290	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900		1.500					
1291	0.800	0.800			1.050		0.900		1.500					
1292	1.350	1.350			1.050		0.900		1.500					
1293	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900		1.500					
1294	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900		1.500					
1295	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900		1.500					
1296	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900		1.500					
1297	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500					
1298	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500					
1299	0.800	0.800	1.500				0.900		0.900					
1300	1.350	1.350	1.500				0.900		0.900					
1301	0.800	0.800		1.500			0.900		0.900					
1302	1.350	1.350		1.500			0.900		0.900					
1303	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900		0.900					
1304	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900		0.900					
1305	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900		0.900					
1306	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900		0.900					
1307	0.800	0.800			1.500		0.900		0.900					
1308	1.350	1.350			1.500		0.900		0.900					
1309	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900		0.900					
1310	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900		0.900					
1311	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900		0.900					
1312	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900		0.900					
1313	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900					
1314	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900					
1315	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900		0.900					
1316	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900		0.900					
1317	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900		0.900					
1318	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900		0.900					
1319	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900					
1320	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900					
1321	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900					
1322	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900					
1323	0.800	0.800					0.900			1.500				
1324	1.350	1.350					0.900			1.500				
1325	0.800	0.800	1.050				0.900			1.500				
1326	1.350	1.350	1.050				0.900			1.500				
1327	0.800	0.800		1.050			0.900			1.500				
1328	1.350	1.350		1.050			0.900			1.500				
1329	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900			1.500				
1330	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900			1.500				
1331	0.800	0.800			1.050		0.900			1.500				
1332	1.350	1.350			1.050		0.900			1.500				
1333	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900			1.500				
1334	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900			1.500				

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1335	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900			1.500				
1336	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900			1.500				
1337	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500				
1338	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500				
1339	0.800	0.800	1.500				0.900			0.900				
1340	1.350	1.350	1.500				0.900			0.900				
1341	0.800	0.800		1.500			0.900			0.900				
1342	1.350	1.350		1.500			0.900			0.900				
1343	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900			0.900				
1344	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900			0.900				
1345	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900			0.900				
1346	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900			0.900				
1347	0.800	0.800			1.500		0.900			0.900				
1348	1.350	1.350			1.500		0.900			0.900				
1349	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900			0.900				
1350	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900			0.900				
1351	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900			0.900				
1352	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900			0.900				
1353	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900				
1354	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900				
1355	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900			0.900				
1356	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900			0.900				
1357	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900			0.900				
1358	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900			0.900				
1359	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900				
1360	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900				
1361	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900				
1362	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900				
1363	0.800	0.800					0.900				1.500			
1364	1.350	1.350					0.900				1.500			
1365	0.800	0.800	1.050				0.900				1.500			
1366	1.350	1.350	1.050				0.900				1.500			
1367	0.800	0.800		1.050			0.900				1.500			
1368	1.350	1.350		1.050			0.900				1.500			
1369	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900				1.500			
1370	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900				1.500			
1371	0.800	0.800			1.050		0.900				1.500			
1372	1.350	1.350			1.050		0.900				1.500			
1373	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900				1.500			
1374	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900				1.500			
1375	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900				1.500			
1376	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900				1.500			
1377	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500			
1378	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500			
1379	0.800	0.800	1.500				0.900				0.900			
1380	1.350	1.350	1.500				0.900				0.900			

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1381	0.800	0.800		1.500			0.900				0.900			
1382	1.350	1.350		1.500			0.900				0.900			
1383	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900				0.900			
1384	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900				0.900			
1385	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900				0.900			
1386	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900				0.900			
1387	0.800	0.800			1.500		0.900				0.900			
1388	1.350	1.350			1.500		0.900				0.900			
1389	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900				0.900			
1390	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900				0.900			
1391	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900				0.900			
1392	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900				0.900			
1393	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900			
1394	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900			
1395	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900				0.900			
1396	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900				0.900			
1397	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900				0.900			
1398	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900				0.900			
1399	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900			
1400	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900			
1401	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900			
1402	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900			
1403	0.800	0.800					0.900					1.500		
1404	1.350	1.350					0.900					1.500		
1405	0.800	0.800	1.050				0.900					1.500		
1406	1.350	1.350	1.050				0.900					1.500		
1407	0.800	0.800		1.050			0.900					1.500		
1408	1.350	1.350		1.050			0.900					1.500		
1409	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900					1.500		
1410	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900					1.500		
1411	0.800	0.800			1.050		0.900					1.500		
1412	1.350	1.350			1.050		0.900					1.500		
1413	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900					1.500		
1414	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900					1.500		
1415	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900					1.500		
1416	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900					1.500		
1417	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900					1.500		
1418	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900					1.500		
1419	0.800	0.800					0.900	0.900				1.500		
1420	1.350	1.350					0.900	0.900				1.500		
1421	0.800	0.800	1.050				0.900	0.900				1.500		
1422	1.350	1.350	1.050				0.900	0.900				1.500		
1423	0.800	0.800		1.050			0.900	0.900				1.500		
1424	1.350	1.350		1.050			0.900	0.900				1.500		
1425	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900	0.900				1.500		
1426	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900	0.900				1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1427	0.800	0.800			1.050		0.900	0.900				1.500		
1428	1.350	1.350			1.050		0.900	0.900				1.500		
1429	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900	0.900				1.500		
1430	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900	0.900				1.500		
1431	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1432	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1433	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1434	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900	0.900				1.500		
1435	0.800	0.800					0.900		0.900			1.500		
1436	1.350	1.350					0.900		0.900			1.500		
1437	0.800	0.800	1.050				0.900		0.900			1.500		
1438	1.350	1.350	1.050				0.900		0.900			1.500		
1439	0.800	0.800		1.050			0.900		0.900			1.500		
1440	1.350	1.350		1.050			0.900		0.900			1.500		
1441	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900		0.900			1.500		
1442	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900		0.900			1.500		
1443	0.800	0.800			1.050		0.900		0.900			1.500		
1444	1.350	1.350			1.050		0.900		0.900			1.500		
1445	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900		0.900			1.500		
1446	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900		0.900			1.500		
1447	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1448	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1449	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1450	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900		0.900			1.500		
1451	0.800	0.800					0.900			0.900		1.500		
1452	1.350	1.350					0.900			0.900		1.500		
1453	0.800	0.800	1.050				0.900			0.900		1.500		
1454	1.350	1.350	1.050				0.900			0.900		1.500		
1455	0.800	0.800		1.050			0.900			0.900		1.500		
1456	1.350	1.350		1.050			0.900			0.900		1.500		
1457	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900			0.900		1.500		
1458	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900			0.900		1.500		
1459	0.800	0.800			1.050		0.900			0.900		1.500		
1460	1.350	1.350			1.050		0.900			0.900		1.500		
1461	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900			0.900		1.500		
1462	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900			0.900		1.500		
1463	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1464	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1465	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1466	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900			0.900		1.500		
1467	0.800	0.800					0.900				0.900	1.500		
1468	1.350	1.350					0.900				0.900	1.500		
1469	0.800	0.800	1.050				0.900				0.900	1.500		
1470	1.350	1.350	1.050				0.900				0.900	1.500		
1471	0.800	0.800		1.050			0.900				0.900	1.500		
1472	1.350	1.350		1.050			0.900				0.900	1.500		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1473	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900				0.900	1.500		
1474	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900				0.900	1.500		
1475	0.800	0.800			1.050		0.900				0.900	1.500		
1476	1.350	1.350			1.050		0.900				0.900	1.500		
1477	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900				0.900	1.500		
1478	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900				0.900	1.500		
1479	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1480	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1481	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1482	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900				0.900	1.500		
1483	0.800	0.800	1.500				0.900					0.750		
1484	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750		
1485	0.800	0.800		1.500			0.900					0.750		
1486	1.350	1.350		1.500			0.900					0.750		
1487	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900					0.750		
1488	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900					0.750		
1489	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900					0.750		
1490	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900					0.750		
1491	0.800	0.800			1.500		0.900					0.750		
1492	1.350	1.350			1.500		0.900					0.750		
1493	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900					0.750		
1494	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900					0.750		
1495	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900					0.750		
1496	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900					0.750		
1497	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900					0.750		
1498	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900					0.750		
1499	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900					0.750		
1500	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900					0.750		
1501	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900					0.750		
1502	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900					0.750		
1503	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900					0.750		
1504	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900					0.750		
1505	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900					0.750		
1506	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900					0.750		
1507	0.800	0.800					0.900	1.500				0.750		
1508	1.350	1.350					0.900	1.500				0.750		
1509	0.800	0.800	1.050				0.900	1.500				0.750		
1510	1.350	1.350	1.050				0.900	1.500				0.750		
1511	0.800	0.800		1.050			0.900	1.500				0.750		
1512	1.350	1.350		1.050			0.900	1.500				0.750		
1513	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900	1.500				0.750		
1514	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900	1.500				0.750		
1515	0.800	0.800			1.050		0.900	1.500				0.750		
1516	1.350	1.350			1.050		0.900	1.500				0.750		
1517	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900	1.500				0.750		
1518	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900	1.500				0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1519	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1520	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1521	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1522	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900	1.500				0.750		
1523	0.800	0.800	1.500				0.900	0.900				0.750		
1524	1.350	1.350	1.500				0.900	0.900				0.750		
1525	0.800	0.800		1.500			0.900	0.900				0.750		
1526	1.350	1.350		1.500			0.900	0.900				0.750		
1527	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900	0.900				0.750		
1528	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900	0.900				0.750		
1529	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900	0.900				0.750		
1530	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900	0.900				0.750		
1531	0.800	0.800			1.500		0.900	0.900				0.750		
1532	1.350	1.350			1.500		0.900	0.900				0.750		
1533	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900	0.900				0.750		
1534	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900	0.900				0.750		
1535	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1536	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1537	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1538	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900	0.900				0.750		
1539	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900	0.900				0.750		
1540	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900	0.900				0.750		
1541	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1542	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1543	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1544	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900	0.900				0.750		
1545	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900				0.750		
1546	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900	0.900				0.750		
1547	0.800	0.800					0.900		1.500			0.750		
1548	1.350	1.350					0.900		1.500			0.750		
1549	0.800	0.800	1.050				0.900		1.500			0.750		
1550	1.350	1.350	1.050				0.900		1.500			0.750		
1551	0.800	0.800		1.050			0.900		1.500			0.750		
1552	1.350	1.350		1.050			0.900		1.500			0.750		
1553	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900		1.500			0.750		
1554	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900		1.500			0.750		
1555	0.800	0.800			1.050		0.900		1.500			0.750		
1556	1.350	1.350			1.050		0.900		1.500			0.750		
1557	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900		1.500			0.750		
1558	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900		1.500			0.750		
1559	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1560	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1561	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1562	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900		1.500			0.750		
1563	0.800	0.800	1.500				0.900		0.900			0.750		
1564	1.350	1.350	1.500				0.900		0.900			0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1565	0.800	0.800		1.500			0.900		0.900			0.750		
1566	1.350	1.350		1.500			0.900		0.900			0.750		
1567	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900		0.900			0.750		
1568	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900		0.900			0.750		
1569	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900		0.900			0.750		
1570	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900		0.900			0.750		
1571	0.800	0.800			1.500		0.900		0.900			0.750		
1572	1.350	1.350			1.500		0.900		0.900			0.750		
1573	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900		0.900			0.750		
1574	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900		0.900			0.750		
1575	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1576	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1577	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1578	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900		0.900			0.750		
1579	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900		0.900			0.750		
1580	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900		0.900			0.750		
1581	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1582	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1583	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1584	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900		0.900			0.750		
1585	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900			0.750		
1586	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900		0.900			0.750		
1587	0.800	0.800					0.900			1.500		0.750		
1588	1.350	1.350					0.900			1.500		0.750		
1589	0.800	0.800	1.050				0.900			1.500		0.750		
1590	1.350	1.350	1.050				0.900			1.500		0.750		
1591	0.800	0.800		1.050			0.900			1.500		0.750		
1592	1.350	1.350		1.050			0.900			1.500		0.750		
1593	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900			1.500		0.750		
1594	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900			1.500		0.750		
1595	0.800	0.800			1.050		0.900			1.500		0.750		
1596	1.350	1.350			1.050		0.900			1.500		0.750		
1597	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900			1.500		0.750		
1598	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900			1.500		0.750		
1599	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1600	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1601	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1602	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900			1.500		0.750		
1603	0.800	0.800	1.500				0.900			0.900		0.750		
1604	1.350	1.350	1.500				0.900			0.900		0.750		
1605	0.800	0.800		1.500			0.900			0.900		0.750		
1606	1.350	1.350		1.500			0.900			0.900		0.750		
1607	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900			0.900		0.750		
1608	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900			0.900		0.750		
1609	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900			0.900		0.750		
1610	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900			0.900		0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1611	0.800	0.800			1.500		0.900			0.900		0.750		
1612	1.350	1.350			1.500		0.900			0.900		0.750		
1613	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900			0.900		0.750		
1614	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900			0.900		0.750		
1615	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1616	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1617	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1618	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900			0.900		0.750		
1619	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900			0.900		0.750		
1620	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900			0.900		0.750		
1621	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1622	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1623	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1624	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900			0.900		0.750		
1625	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900		0.750		
1626	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900			0.900		0.750		
1627	0.800	0.800					0.900				1.500	0.750		
1628	1.350	1.350					0.900				1.500	0.750		
1629	0.800	0.800	1.050				0.900				1.500	0.750		
1630	1.350	1.350	1.050				0.900				1.500	0.750		
1631	0.800	0.800		1.050			0.900				1.500	0.750		
1632	1.350	1.350		1.050			0.900				1.500	0.750		
1633	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900				1.500	0.750		
1634	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900				1.500	0.750		
1635	0.800	0.800			1.050		0.900				1.500	0.750		
1636	1.350	1.350			1.050		0.900				1.500	0.750		
1637	0.800	0.800	1.050		1.050		0.900				1.500	0.750		
1638	1.350	1.350	1.050		1.050		0.900				1.500	0.750		
1639	0.800	0.800		1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1640	1.350	1.350		1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1641	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1642	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		0.900				1.500	0.750		
1643	0.800	0.800	1.500				0.900				0.900	0.750		
1644	1.350	1.350	1.500				0.900				0.900	0.750		
1645	0.800	0.800		1.500			0.900				0.900	0.750		
1646	1.350	1.350		1.500			0.900				0.900	0.750		
1647	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900				0.900	0.750		
1648	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900				0.900	0.750		
1649	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900				0.900	0.750		
1650	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900				0.900	0.750		
1651	0.800	0.800			1.500		0.900				0.900	0.750		
1652	1.350	1.350			1.500		0.900				0.900	0.750		
1653	0.800	0.800	1.050		1.500		0.900				0.900	0.750		
1654	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900				0.900	0.750		
1655	0.800	0.800		1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		
1656	1.350	1.350		1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1657	0.800	0.800	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		
1658	1.350	1.350	1.050	1.050	1.500		0.900				0.900	0.750		
1659	0.800	0.800	1.500		1.050		0.900				0.900	0.750		
1660	1.350	1.350	1.500		1.050		0.900				0.900	0.750		
1661	0.800	0.800		1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1662	1.350	1.350		1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1663	0.800	0.800	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1664	1.350	1.350	1.050	1.500	1.050		0.900				0.900	0.750		
1665	0.800	0.800	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900	0.750		
1666	1.350	1.350	1.500	1.050	1.050		0.900				0.900	0.750		
1667	1.000	1.000											1.000	
1668	1.000	1.000	0.500										1.000	
1669	1.000	1.000		0.700									1.000	
1670	1.000	1.000	0.300	0.700									1.000	
1671	1.000	1.000	0.500	0.600									1.000	
1672	1.000	1.000			0.700								1.000	
1673	1.000	1.000	0.300		0.700								1.000	
1674	1.000	1.000		0.600	0.700								1.000	
1675	1.000	1.000	0.300	0.600	0.700								1.000	
1676	1.000	1.000	0.500		0.600								1.000	
1677	1.000	1.000		0.700	0.600								1.000	
1678	1.000	1.000	0.300	0.700	0.600								1.000	
1679	1.000	1.000	0.500	0.600	0.600								1.000	
1680	1.000	1.000						0.500					1.000	
1681	1.000	1.000	0.300					0.500					1.000	
1682	1.000	1.000		0.600				0.500					1.000	
1683	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500					1.000	
1684	1.000	1.000			0.600			0.500					1.000	
1685	1.000	1.000	0.300		0.600			0.500					1.000	
1686	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500					1.000	
1687	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600			0.500					1.000	
1688	1.000	1.000							0.500				1.000	
1689	1.000	1.000	0.300						0.500				1.000	
1690	1.000	1.000		0.600					0.500				1.000	
1691	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500				1.000	
1692	1.000	1.000			0.600				0.500				1.000	
1693	1.000	1.000	0.300		0.600				0.500				1.000	
1694	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500				1.000	
1695	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600				0.500				1.000	
1696	1.000	1.000								0.500			1.000	
1697	1.000	1.000	0.300							0.500			1.000	
1698	1.000	1.000		0.600						0.500			1.000	
1699	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500			1.000	
1700	1.000	1.000			0.600					0.500			1.000	
1701	1.000	1.000	0.300		0.600					0.500			1.000	
1702	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500			1.000	

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1703	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600					0.500			1.000	
1704	1.000	1.000									0.500		1.000	
1705	1.000	1.000	0.300								0.500		1.000	
1706	1.000	1.000		0.600							0.500		1.000	
1707	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500		1.000	
1708	1.000	1.000			0.600						0.500		1.000	
1709	1.000	1.000	0.300		0.600						0.500		1.000	
1710	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500		1.000	
1711	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600						0.500		1.000	
1712	1.000	1.000										0.200	1.000	
1713	1.000	1.000	0.300									0.200	1.000	
1714	1.000	1.000		0.600								0.200	1.000	
1715	1.000	1.000	0.300	0.600								0.200	1.000	
1716	1.000	1.000			0.600							0.200	1.000	
1717	1.000	1.000	0.300		0.600							0.200	1.000	
1718	1.000	1.000		0.600	0.600							0.200	1.000	
1719	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600							0.200	1.000	
1720	1.000	1.000				0.500							1.000	
1721	1.000	1.000	0.300			0.500							1.000	
1722	1.000	1.000		0.600		0.500							1.000	
1723	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500							1.000	
1724	1.000	1.000			0.600	0.500							1.000	
1725	1.000	1.000	0.300		0.600	0.500							1.000	
1726	1.000	1.000		0.600	0.600	0.500							1.000	
1727	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600	0.500							1.000	
1728	1.000	1.000					0.500						1.000	
1729	1.000	1.000	0.300				0.500						1.000	
1730	1.000	1.000		0.600			0.500						1.000	
1731	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500						1.000	
1732	1.000	1.000			0.600		0.500						1.000	
1733	1.000	1.000	0.300		0.600		0.500						1.000	
1734	1.000	1.000		0.600	0.600		0.500						1.000	
1735	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600		0.500						1.000	
1736	1.000	1.000												1.000
1737	1.000	1.000	0.500											1.000
1738	1.000	1.000		0.700										1.000
1739	1.000	1.000	0.300	0.700										1.000
1740	1.000	1.000	0.500	0.600										1.000
1741	1.000	1.000			0.700									1.000
1742	1.000	1.000	0.300		0.700									1.000
1743	1.000	1.000		0.600	0.700									1.000
1744	1.000	1.000	0.300	0.600	0.700									1.000
1745	1.000	1.000	0.500		0.600									1.000
1746	1.000	1.000		0.700	0.600									1.000
1747	1.000	1.000	0.300	0.700	0.600									1.000
1748	1.000	1.000	0.500	0.600	0.600									1.000

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1749	1.000	1.000						0.500						1.000
1750	1.000	1.000	0.300					0.500						1.000
1751	1.000	1.000		0.600				0.500						1.000
1752	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500						1.000
1753	1.000	1.000			0.600			0.500						1.000
1754	1.000	1.000	0.300		0.600			0.500						1.000
1755	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500						1.000
1756	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600			0.500						1.000
1757	1.000	1.000							0.500					1.000
1758	1.000	1.000	0.300						0.500					1.000
1759	1.000	1.000		0.600					0.500					1.000
1760	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500					1.000
1761	1.000	1.000			0.600				0.500					1.000
1762	1.000	1.000	0.300		0.600				0.500					1.000
1763	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500					1.000
1764	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600				0.500					1.000
1765	1.000	1.000								0.500				1.000
1766	1.000	1.000	0.300							0.500				1.000
1767	1.000	1.000		0.600						0.500				1.000
1768	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500				1.000
1769	1.000	1.000			0.600					0.500				1.000
1770	1.000	1.000	0.300		0.600					0.500				1.000
1771	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500				1.000
1772	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600					0.500				1.000
1773	1.000	1.000									0.500			1.000
1774	1.000	1.000	0.300								0.500			1.000
1775	1.000	1.000		0.600							0.500			1.000
1776	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500			1.000
1777	1.000	1.000			0.600						0.500			1.000
1778	1.000	1.000	0.300		0.600						0.500			1.000
1779	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500			1.000
1780	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600						0.500			1.000
1781	1.000	1.000										0.200		1.000
1782	1.000	1.000	0.300									0.200		1.000
1783	1.000	1.000		0.600								0.200		1.000
1784	1.000	1.000	0.300	0.600								0.200		1.000
1785	1.000	1.000			0.600							0.200		1.000
1786	1.000	1.000	0.300		0.600							0.200		1.000
1787	1.000	1.000		0.600	0.600							0.200		1.000
1788	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600							0.200		1.000
1789	1.000	1.000				0.500								1.000
1790	1.000	1.000	0.300			0.500								1.000
1791	1.000	1.000		0.600		0.500								1.000
1792	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500								1.000
1793	1.000	1.000			0.600	0.500								1.000
1794	1.000	1.000	0.300		0.600	0.500								1.000

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1795	1.000	1.000		0.600	0.600	0.500								1.000
1796	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600	0.500								1.000
1797	1.000	1.000					0.500							1.000
1798	1.000	1.000	0.300				0.500							1.000
1799	1.000	1.000		0.600			0.500							1.000
1800	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500							1.000
1801	1.000	1.000			0.600		0.500							1.000
1802	1.000	1.000	0.300		0.600		0.500							1.000
1803	1.000	1.000		0.600	0.600		0.500							1.000
1804	1.000	1.000	0.300	0.600	0.600		0.500							1.000

- Tensions sobre el terreny

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1	1.000	1.000												
2	1.000	1.000	1.000											
3	1.000	1.000		1.000										
4	1.000	1.000	1.000	1.000										
5	1.000	1.000			1.000									
6	1.000	1.000	1.000		1.000									
7	1.000	1.000		1.000	1.000									
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									
9	1.000	1.000						1.000						
10	1.000	1.000	1.000					1.000						
11	1.000	1.000		1.000				1.000						
12	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						
13	1.000	1.000			1.000			1.000						
14	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000						
15	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
17	1.000	1.000							1.000					
18	1.000	1.000	1.000						1.000					
19	1.000	1.000		1.000					1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					
21	1.000	1.000			1.000				1.000					
22	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					
23	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000					
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
25	1.000	1.000								1.000				
26	1.000	1.000	1.000							1.000				
27	1.000	1.000		1.000						1.000				
28	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				
29	1.000	1.000			1.000					1.000				
30	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				
31	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000				
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
33	1.000	1.000									1.000			
34	1.000	1.000	1.000								1.000			
35	1.000	1.000		1.000							1.000			
36	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			
37	1.000	1.000			1.000						1.000			
38	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			
39	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000			
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
41	1.000	1.000										1.000		
42	1.000	1.000	1.000									1.000		
43	1.000	1.000		1.000								1.000		
44	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		
45	1.000	1.000			1.000							1.000		
46	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
47	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000		
48	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
49	1.000	1.000						1.000				1.000		
50	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000		
51	1.000	1.000		1.000				1.000				1.000		
52	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000		
53	1.000	1.000			1.000			1.000				1.000		
54	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000		
55	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000				1.000		
56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000		
57	1.000	1.000							1.000			1.000		
58	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000		
59	1.000	1.000		1.000					1.000			1.000		
60	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			1.000		
61	1.000	1.000			1.000				1.000			1.000		
62	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000			1.000		
63	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000			1.000		
64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000		
65	1.000	1.000								1.000		1.000		
66	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000		
67	1.000	1.000		1.000						1.000		1.000		
68	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		1.000		
69	1.000	1.000			1.000					1.000		1.000		
70	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000		1.000		
71	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000		1.000		
72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000		
73	1.000	1.000									1.000	1.000		
74	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000		
75	1.000	1.000		1.000							1.000	1.000		
76	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000	1.000		
77	1.000	1.000			1.000						1.000	1.000		
78	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000	1.000		
79	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000	1.000		
80	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000	1.000		
81	1.000	1.000				1.000								
82	1.000	1.000	1.000			1.000								
83	1.000	1.000		1.000		1.000								
84	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
85	1.000	1.000			1.000	1.000								
86	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								
87	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000								
88	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
89	1.000	1.000				1.000		1.000						
90	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000						
91	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000						
92	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000						

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
93	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000						
94	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000						
95	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000						
96	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						
97	1.000	1.000				1.000			1.000					
98	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000					
99	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000					
100	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000					
101	1.000	1.000			1.000	1.000			1.000					
102	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000					
103	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000			1.000					
104	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					
105	1.000	1.000				1.000				1.000				
106	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000				
107	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000				
108	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000				
109	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000				
110	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000				
111	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000				1.000				
112	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				
113	1.000	1.000				1.000					1.000			
114	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000			
115	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000			
116	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000			
117	1.000	1.000			1.000	1.000					1.000			
118	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000			
119	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000					1.000			
120	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			
121	1.000	1.000				1.000						1.000		
122	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000		
123	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000		
124	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000		
125	1.000	1.000			1.000	1.000						1.000		
126	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000		
127	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000						1.000		
128	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		
129	1.000	1.000				1.000		1.000				1.000		
130	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000		
131	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000				1.000		
132	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000		
133	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000				1.000		
134	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000		
135	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		
136	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		
137	1.000	1.000				1.000			1.000			1.000		
138	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000			1.000		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
139	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000			1.000		
140	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000		
141	1.000	1.000			1.000	1.000			1.000			1.000		
142	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000		
143	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000			1.000			1.000		
144	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000		
145	1.000	1.000				1.000				1.000		1.000		
146	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000		1.000		
147	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000		1.000		
148	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		1.000		
149	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000		1.000		
150	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000		1.000		
151	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000				1.000		1.000		
152	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000		
153	1.000	1.000				1.000					1.000	1.000		
154	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000	1.000		
155	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000	1.000		
156	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	1.000		
157	1.000	1.000			1.000	1.000					1.000	1.000		
158	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000	1.000		
159	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000					1.000	1.000		
160	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000	1.000		
161	1.000	1.000					1.000							
162	1.000	1.000	1.000				1.000							
163	1.000	1.000		1.000			1.000							
164	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							
165	1.000	1.000			1.000		1.000							
166	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							
167	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000							
168	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
169	1.000	1.000					1.000	1.000						
170	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000						
171	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000						
172	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000						
173	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000						
174	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000						
175	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000						
176	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						
177	1.000	1.000					1.000		1.000					
178	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000					
179	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000					
180	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000					
181	1.000	1.000			1.000		1.000		1.000					
182	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000					
183	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000		1.000					
184	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000					

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
185	1.000	1.000					1.000			1.000				
186	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000				
187	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000				
188	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000				
189	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000				
190	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000				
191	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000				
192	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000				
193	1.000	1.000					1.000				1.000			
194	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000			
195	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000			
196	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000			
197	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000			
198	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000			
199	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000			
200	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000			
201	1.000	1.000					1.000					1.000		
202	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000		
203	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000		
204	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000		
205	1.000	1.000			1.000		1.000					1.000		
206	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000		
207	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000					1.000		
208	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000		
209	1.000	1.000					1.000	1.000				1.000		
210	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000				1.000		
211	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000				1.000		
212	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000		
213	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000				1.000		
214	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000				1.000		
215	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000				1.000		
216	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000		
217	1.000	1.000					1.000		1.000			1.000		
218	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000			1.000		
219	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000			1.000		
220	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000		
221	1.000	1.000			1.000		1.000		1.000			1.000		
222	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000			1.000		
223	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000		1.000			1.000		
224	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000		
225	1.000	1.000					1.000			1.000		1.000		
226	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000		1.000		
227	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000		1.000		
228	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000		1.000		
229	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000		1.000		
230	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000		1.000		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
231	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000		1.000		
232	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000		
233	1.000	1.000					1.000				1.000	1.000		
234	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000	1.000		
235	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000	1.000		
236	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000	1.000		
237	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000	1.000		
238	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000	1.000		
239	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000	1.000		
240	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000	1.000		
241	1.000	1.000											1.000	
242	1.000	1.000	1.000										1.000	
243	1.000	1.000		1.000									1.000	
244	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000	
245	1.000	1.000			1.000								1.000	
246	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000	
247	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000	
248	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	
249	1.000	1.000												1.000
250	1.000	1.000	1.000											1.000
251	1.000	1.000		1.000										1.000
252	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000
253	1.000	1.000			1.000									1.000
254	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000
255	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000
256	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000

- Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
1	1.000	1.000												
2	1.000	1.000	1.000											
3	1.000	1.000		1.000										
4	1.000	1.000	1.000	1.000										
5	1.000	1.000			1.000									
6	1.000	1.000	1.000		1.000									
7	1.000	1.000		1.000	1.000									
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									
9	1.000	1.000						1.000						
10	1.000	1.000	1.000					1.000						
11	1.000	1.000		1.000				1.000						
12	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						
13	1.000	1.000			1.000			1.000						
14	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000						
15	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
17	1.000	1.000							1.000					
18	1.000	1.000	1.000						1.000					
19	1.000	1.000		1.000					1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					
21	1.000	1.000			1.000				1.000					
22	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					
23	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000					
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
25	1.000	1.000								1.000				
26	1.000	1.000	1.000							1.000				
27	1.000	1.000		1.000						1.000				
28	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				
29	1.000	1.000			1.000					1.000				
30	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				
31	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000				
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
33	1.000	1.000									1.000			
34	1.000	1.000	1.000								1.000			
35	1.000	1.000		1.000							1.000			
36	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			
37	1.000	1.000			1.000						1.000			
38	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			
39	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000			
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
41	1.000	1.000										1.000		
42	1.000	1.000	1.000									1.000		
43	1.000	1.000		1.000								1.000		
44	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		
45	1.000	1.000			1.000							1.000		
46	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
47	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000		
48	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
49	1.000	1.000						1.000				1.000		
50	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000		
51	1.000	1.000		1.000				1.000				1.000		
52	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000		
53	1.000	1.000			1.000			1.000				1.000		
54	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000		
55	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000				1.000		
56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000		
57	1.000	1.000							1.000			1.000		
58	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000		
59	1.000	1.000		1.000					1.000			1.000		
60	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			1.000		
61	1.000	1.000			1.000				1.000			1.000		
62	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000			1.000		
63	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000			1.000		
64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000		
65	1.000	1.000								1.000		1.000		
66	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000		
67	1.000	1.000		1.000						1.000		1.000		
68	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		1.000		
69	1.000	1.000			1.000					1.000		1.000		
70	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000		1.000		
71	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000		1.000		
72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000		
73	1.000	1.000									1.000	1.000		
74	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000		
75	1.000	1.000		1.000							1.000	1.000		
76	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000	1.000		
77	1.000	1.000			1.000						1.000	1.000		
78	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000	1.000		
79	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000	1.000		
80	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000	1.000		
81	1.000	1.000				1.000								
82	1.000	1.000	1.000			1.000								
83	1.000	1.000		1.000		1.000								
84	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
85	1.000	1.000			1.000	1.000								
86	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								
87	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000								
88	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
89	1.000	1.000				1.000		1.000						
90	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000						
91	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000						
92	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000						

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
93	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000						
94	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000						
95	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000						
96	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						
97	1.000	1.000				1.000			1.000					
98	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000					
99	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000					
100	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000					
101	1.000	1.000			1.000	1.000			1.000					
102	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000					
103	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000			1.000					
104	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					
105	1.000	1.000				1.000				1.000				
106	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000				
107	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000				
108	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000				
109	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000				
110	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000				
111	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000				1.000				
112	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				
113	1.000	1.000				1.000					1.000			
114	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000			
115	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000			
116	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000			
117	1.000	1.000			1.000	1.000					1.000			
118	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000			
119	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000					1.000			
120	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			
121	1.000	1.000				1.000						1.000		
122	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000		
123	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000		
124	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000		
125	1.000	1.000			1.000	1.000						1.000		
126	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000		
127	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000						1.000		
128	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		
129	1.000	1.000				1.000		1.000				1.000		
130	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000		
131	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000				1.000		
132	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000		
133	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000				1.000		
134	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000		
135	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		
136	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		
137	1.000	1.000				1.000			1.000			1.000		
138	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000			1.000		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
139	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000			1.000		
140	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000		
141	1.000	1.000			1.000	1.000			1.000			1.000		
142	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000		
143	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000			1.000			1.000		
144	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000		
145	1.000	1.000				1.000				1.000		1.000		
146	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000		1.000		
147	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000		1.000		
148	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		1.000		
149	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000		1.000		
150	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000		1.000		
151	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000				1.000		1.000		
152	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000		
153	1.000	1.000				1.000					1.000	1.000		
154	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000	1.000		
155	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000	1.000		
156	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	1.000		
157	1.000	1.000			1.000	1.000					1.000	1.000		
158	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000	1.000		
159	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000					1.000	1.000		
160	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000	1.000		
161	1.000	1.000					1.000							
162	1.000	1.000	1.000				1.000							
163	1.000	1.000		1.000			1.000							
164	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							
165	1.000	1.000			1.000		1.000							
166	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							
167	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000							
168	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
169	1.000	1.000					1.000	1.000						
170	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000						
171	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000						
172	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000						
173	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000						
174	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000						
175	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000						
176	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						
177	1.000	1.000					1.000		1.000					
178	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000					
179	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000					
180	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000					
181	1.000	1.000			1.000		1.000		1.000					
182	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000					
183	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000		1.000					
184	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000					

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
185	1.000	1.000					1.000			1.000				
186	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000				
187	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000				
188	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000				
189	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000				
190	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000				
191	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000				
192	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000				
193	1.000	1.000					1.000				1.000			
194	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000			
195	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000			
196	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000			
197	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000			
198	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000			
199	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000			
200	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000			
201	1.000	1.000					1.000					1.000		
202	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000		
203	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000		
204	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000		
205	1.000	1.000			1.000		1.000					1.000		
206	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000		
207	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000					1.000		
208	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000		
209	1.000	1.000					1.000	1.000				1.000		
210	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000				1.000		
211	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000				1.000		
212	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000		
213	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000				1.000		
214	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000				1.000		
215	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000				1.000		
216	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000		
217	1.000	1.000					1.000		1.000			1.000		
218	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000			1.000		
219	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000			1.000		
220	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000		
221	1.000	1.000			1.000		1.000		1.000			1.000		
222	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000			1.000		
223	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000		1.000			1.000		
224	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000		
225	1.000	1.000					1.000			1.000		1.000		
226	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000		1.000		
227	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000		1.000		
228	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000		1.000		
229	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000		1.000		
230	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000		1.000		

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (E)	T+	T-	Vx +	Vx -	Vy +	Vy -	Neu	A1 - Bombers	A2 - SUPRESSIÓ
231	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000		1.000		
232	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000		
233	1.000	1.000					1.000				1.000	1.000		
234	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000	1.000		
235	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000	1.000		
236	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000	1.000		
237	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000	1.000		
238	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000	1.000		
239	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000	1.000		
240	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000	1.000		

7. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
9	Sostre PB	9	Sostre PB	4.00	4.00
8	Sostre P-1	8	Sostre P-1	2.10	0.00
7	Rampa P-1_PB	7	Rampa P-1_PB	2.00	-2.10
6	Sostre P-2	6	Sostre P-2	1.50	-4.10
5	Rampa P-2_P-1	5	Rampa P-2_P-1	1.50	-5.60
4	Sostre P-3	4	Sostre P-3	1.50	-7.10
3	Rampa P-3_P-2	3	Rampa P-3_P-2	1.50	-8.60
2	Llosa de Subp	2	Llosa de Subp	0.40	-10.10
1	Fonamentació	1	Fonamentació	1.60	-10.50
0	Fonamentació Pantalla				-12.10

8. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

8.1. Pilars

GI: grup inicial
GF: grup final
Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament	Desnivell de recolzament
P1	(-49.06,-33.69)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.75	-0.10
P2	(-43.64,-38.30)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P3	(-36.70,-41.86)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P4	(-29.76,-45.43)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P5	(-22.83,-48.99)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P6	(-45.41,-26.79)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.75	-0.10
P7	(-39.87,-31.24)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.95	-0.10
P8	(-32.93,-34.80)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.95	-0.10
P9	(-26.00,-38.37)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.95	-0.10
P10	(-19.06,-41.94)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.95	-0.10
P11	(-59.96, -8.96)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.80	-0.10

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament	Desnivell de recolzament
P12	(-55.52,-14.20)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P13	(-48.58,-17.76)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P14	(-41.38,-21.47)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P15	(-36.10,-24.18)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P16	(-29.16,-27.75)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P17	(-22.22,-31.32)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P18	(-16.42,-34.30)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P19	(-57.59, -4.33)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.80	-0.10
P20	(-50.84, -7.61)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P20-B	(-49.61, -8.23)	6-8	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P21	(-44.54,-10.85)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P22	(-37.60,-14.41)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P23	(-32.28,-17.15)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P24	(-25.34,-20.71)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P25	(-18.41,-24.28)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P26	(-13.78,-26.66)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.75	-0.10
P27	(-48.14, -0.15)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.75	-0.10
P27-B	(-49.68, 1.61)	6-8	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P28	(-44.08, -4.56)	1-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	1.05	-0.10
P29	(-39.32, -6.64)	1-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	0.85	-0.10
P30	(-34.55, -8.72)	1-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	1.10	-0.10
P31	(-17.60,-16.12)	0-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	0.00	
P32	(-11.24,-18.89)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P32C	(-9.95,-19.45)	8-9	Sense vinculació exterior	71.8	Centre		
P33	(-10.17,-14.99)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.00	-0.10
P33C	(-8.67,-15.64)	8-9	Sense vinculació exterior	71.8	Centre		
P34	(-52.74, 5.13)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.60	-0.10
P35	(-45.72, 5.15)	1-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	1.00	-0.10
P36	(-40.79, 3.00)	1-9	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P37	(-36.02, 0.92)	1-9	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.00	-0.10
P38	(-30.06, -1.68)	1-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	1.00	-0.10
P39	(-22.91, -4.80)	1-9	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.75	-0.10
P40	(-17.19, -7.30)	1-9	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P41	(-49.18, 12.07)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.60	-0.10
P42	(-43.49, 8.87)	1-9	Amb vinculació exterior	-23.6	Centre	0.95	-0.10
P43	(-32.63, 4.13)	1-6	Amb vinculació exterior	-23.6	Centre	0.55	-0.10
P43-B	(-36.51, 5.83)	6-9	Sense vinculació exterior	-23.6	Centre		
P44	(-24.84, 0.73)	1-9	Amb vinculació exterior	-23.6	Centre	0.90	-0.10
P45	(-18.72, -1.93)	1-9	Amb vinculació exterior	-23.6	Centre	0.85	-0.10
P46	(-12.45, -4.67)	1-9	Amb vinculació exterior	-23.6	Centre	1.55	-0.10
P47	(-44.58, 18.48)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.05	-0.10
P47-A	(-43.40, 17.87)	4-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P48	(-41.02, 25.42)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.05	-0.10
P48-A	(-39.90, 24.84)	4-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P49	(-39.00, 15.47)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.80	-0.10
P49-B	(-38.55, 16.36)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament	Desnivell de recolzament
P50	(-36.55, 11.03)	1-9	Amb vinculació exterior	66.4	Centre	0.90	-0.10
P51	(-37.47, 32.36)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.05	-0.10
P51-A	(-36.40, 31.81)	4-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P52	(-34.88, 23.51)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.80	-0.10
P52-B	(-35.98, 21.37)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P53	(-32.64, 18.43)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P53-B	(-32.20, 17.44)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P54	(-29.49, 11.30)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P54-B	(-29.05, 10.30)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P55	(-33.31, 40.28)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.10	-0.10
P55C	(-32.41, 38.24)	8-9	Sense vinculació exterior	35.8	Centre		
P56	(-28.95, 36.42)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.85	-0.10
P57	(-29.34, 31.28)	1-9	Amb vinculació exterior	113.9	Centre	1.35	-0.10
P58	(-25.13, 21.74)	1-9	Amb vinculació exterior	113.9	Centre	1.35	-0.10
P59	(-21.99, 14.60)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.05	-0.10
P59C	(-21.66, 13.86)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P60	(-18.84, 7.46)	1-9	Amb vinculació exterior	113.9	Centre	1.25	-0.10
P61	(-15.69, 0.33)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.75	-0.10
P61-B	(-12.81, 1.32)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P62	(-32.02, 46.53)	0-9	Amb vinculació exterior	61.9	Centre	0.80	
P63	(-25.75, 46.18)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.95	-0.10
P63-B	(-26.66, 45.78)	6-8	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P63C	(-25.52, 43.19)	8-9	Sense vinculació exterior	35.8	Centre		
P64	(-24.04, 39.83)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.25	-0.10
P64C	(-23.23, 38.00)	8-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P65	(-20.30, 31.54)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.10	-0.10
P65-A	(-21.66, 30.94)	4-6	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P65-B	(-20.37, 31.50)	6-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P66	(-18.51, 23.80)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.20	-0.10
P66-B	(-17.22, 24.37)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P67	(-15.36, 16.66)	1-6	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.10	-0.10
P67-B	(-14.08, 17.23)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P68	(-13.26, 11.90)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P68-A	(-11.98, 12.47)	4-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P69	(-11.16, 7.14)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.05	-0.10
P69-A	(-9.88, 7.71)	4-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P70	(-9.07, 2.38)	1-4	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	1.10	-0.10
P70-A	(-7.78, 2.96)	4-8	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P71-A	(-5.43, -2.39)	4-8	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P71C	(-6.83, -1.99)	8-9	Sense vinculació exterior	66.1	Centre		
P73C	(-5.95, -7.51)	8-9	Sense vinculació exterior	71.8	Centre		
P74C	(-3.92, 4.53)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P75C	(-5.91, 9.46)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P76C	(-8.02, 14.22)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P77C	(-10.12, 18.97)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P78C	(-13.28, 26.11)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament	Desnivell de recolzament
P79C	(-16.43, 33.24)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P80C	(-19.31, 39.73)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P81C	(-22.05, 45.93)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P82C	(-24.52, 51.45)	8-9	Sense vinculació exterior	113.9	Centre		
P83C	(-28.21, 49.28)	8-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P84C	(-34.57, 43.12)	8-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P85B	(-10.41,-10.25)	6-9	Sense vinculació exterior	0.0	Centre		
P86	(-55.22, 0.29)	1-8	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.80	-0.10
P86C	(-49.02, -2.41)	8-9	Sense vinculació exterior	156.4	Centre		
P87	(-27.38, 6.50)	1-9	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.90	-0.10
P88C	(-58.66, 3.08)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P89C	(-57.85, 4.69)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P90C	(-57.04, 6.30)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P91C	(-56.23, 7.91)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P92C	(-55.42, 9.52)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P93C	(-54.61, 11.13)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P94C	(-53.53, 13.28)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		
P95C	(-30.13, 53.28)	8-9	Sense vinculació exterior	150.9	Centre		
P96C	(-28.81, 53.06)	8-9	Sense vinculació exterior	61.8	Centre		
P97C	(-26.00, 58.14)	8-9	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.65	
P98	(-15.88,-12.41)	0-9	Amb vinculació exterior	156.4	Centre	0.00	
P98C	(-59.09, 1.99)	8-9	Sense vinculació exterior	63.3	Centre		

8.2. Pantalles

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són relatives al punt d'inserció.
- Les dimensions estan expressades en metres.
- Les coordenades del punt d'inserció són absolutes.

Geometria de pantall. tipus usades

Tip. pantalla	GI- GF	Costat	Vèrtexs Inicial	Vèrtexs Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
NUCLI C_rev1	0-9	1	(0.00, -0.00)	(-2.47, 1.08)	9	0.10+0.30=0.40
					8	0.10+0.30=0.40
					7	0.10+0.30=0.40
					6	0.10+0.30=0.40
					5	0.10+0.30=0.40
					4	0.10+0.30=0.40
					3	0.10+0.30=0.40
					2	0.10+0.30=0.40
					1	0.10+0.30=0.40

Tip. pantalla	GI- GF	Costat	Vèrtexs Inicial	Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
		2	(-0.81, 4.88)	(-2.47, 1.08)	9	0.10+0.10=0.20
					8	0.10+0.10=0.20
					7	0.10+0.10=0.20
					6	0.10+0.10=0.20
					5	0.10+0.10=0.20
					4	0.10+0.10=0.20
					3	0.10+0.10=0.20
					2	0.10+0.10=0.20
					1	0.10+0.10=0.20
		3	(-0.81, 4.88)	(1.66, 3.80)	9	0.15+0.15=0.30
					8	0.15+0.15=0.30
					7	0.15+0.15=0.30
					6	0.15+0.15=0.30
					5	0.15+0.15=0.30
					4	0.15+0.15=0.30
					3	0.15+0.15=0.30
					2	0.15+0.15=0.30
					1	0.15+0.15=0.30

Dades de pantalles usades a l'obra

Referència	Pantalla tip.	Ang.	Coord.punt.inserció	Vinculació exterior	Cantell de recolzament
P74	NUCLI C_rev1	0.0	(-24.18,-13.33)	Amb vinculació exterior	0.00

8.3. Murs

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial	Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M2	Mur de formigó armat	1-8	(-55.91,-37.08)	(-55.03,-37.52)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M3	Mur de formigó armat	1-8	(-55.03,-37.52)	(-53.32,-38.41)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial	Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M4	Mur de formigó armat	1-8	(-53.32,-38.41)	(-47.34,-41.48)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M1	Mur de formigó armat	1-8	(-23.88,-53.59)	(-17.30,-56.93)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M6	Mur de formigó armat	1-8	(-17.30,-56.93)	(-16.55,-56.58)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M8	Mur de formigó armat	1-8	(-8.07,-26.96)	(-6.19,-20.30)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M9	Mur de formigó armat	1-8	(-6.19,-20.30)	(-4.96,-15.94)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M10	Mur de formigó armat	1-8	(-4.96,-15.94)	(-1.91, -5.06)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
M11	Mur de formigó armat	1-8	(-1.91, -5.06)	(-0.48, -0.03)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial	Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M12	Mur de formigó armat	1-8	(-2.11, 3.91)	(-0.48, -0.03)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M13	Mur de formigó armat	1-8	(-3.33, 6.81)	(-2.11, 3.91)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M15	Mur de formigó armat	1-8	(-3.73, 7.75)	(-3.33, 6.81)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M16	Mur de formigó armat	1-8	(-6.36, 13.92)	(-3.73, 7.75)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M18	Mur de formigó armat	1-8	(-19.31, 42.90)	(-11.44, 25.36)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M19	Mur de formigó armat	1-8	(-20.72, 46.04)	(-19.31, 42.90)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M20	Mur de formigó armat	1-8	(-22.05, 48.87)	(-20.72, 46.04)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial	Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M21	Mur de formigó armat	1-8	(-22.23, 49.41)	(-22.05, 48.87)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M22	Mur de formigó armat	1-8	(-24.21, 53.83)	(-22.23, 49.41)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M23	Mur de formigó armat	1-8	(-25.07, 55.84)	(-24.21, 53.83)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M24	Mur de formigó armat	1-8	(-27.56, 54.76)	(-25.07, 55.84)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M27	Mur de formigó armat	1-8	(-36.85, 45.96)	(-32.41, 54.26)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M28	Mur de formigó armat	1-8	(-60.30, -0.76)	(-36.85, 45.96)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45
M29	Mur de formigó armat	1-8	(-64.40, -6.24)	(-60.30, -0.76)	8	0.45+0=0.45
					7	0.45+0=0.45
					6	0.45+0=0.45
					5	0.45+0=0.45
					4	0.45+0=0.45
					3	0.45+0=0.45
					2	0.45+0=0.45

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M30	Mur de formigó armat	1-8	(-70.27,-13.49) (-64.40, -6.24)	8	0.45+0=0.45
				7	0.45+0=0.45
				6	0.45+0=0.45
				5	0.45+0=0.45
				4	0.45+0=0.45
				3	0.45+0=0.45
				2	0.45+0=0.45
M32	Mur de formigó armat	1-8	(-55.91,-37.08) (-48.87,-23.90)	8	0.45+0=0.45
				7	0.45+0=0.45
				6	0.45+0=0.45
				5	0.45+0=0.45
				4	0.45+0=0.45
				3	0.45+0=0.45
				2	0.45+0=0.45
M17	Mur de formigó armat	1-8	(-11.44, 25.36) (-6.36, 13.92)	8	0.45+0=0.45
				7	0.45+0=0.45
				6	0.45+0=0.45
				5	0.45+0=0.45
				4	0.45+0=0.45
				3	0.45+0=0.45
				2	0.45+0=0.45
M5	Mur de formigó armat	1-8	(-47.34,-41.48) (-23.88,-53.59)	8	0+0.45=0.45
				7	0+0.45=0.45
				6	0+0.45=0.45
				5	0+0.45=0.45
				4	0+0.45=0.45
				3	0+0.45=0.45
				2	0+0.45=0.45
M31	Mur de formigó armat	1-8	(-70.27,-13.49) (-64.65,-16.22)	8	0+0.45=0.45
				7	0+0.45=0.45
				6	0+0.45=0.45
				5	0+0.45=0.45
				4	0+0.45=0.45
				3	0+0.45=0.45
				2	0+0.45=0.45
M7	Mur de formigó armat	1-8	(-16.55,-56.58) (-8.07,-26.96)	8	0+0.45=0.45
				7	0+0.45=0.45
				6	0+0.45=0.45
				5	0+0.45=0.45
				4	0+0.45=0.45
				3	0+0.45=0.45
				2	0+0.45=0.45
M25	Mur de formigó armat	1-8	(-28.88, 52.30) (-27.56, 54.76)	8	0.45+0=0.45
				7	0.45+0=0.45
				6	0.45+0=0.45
				5	0.45+0=0.45
				4	0.45+0=0.45
				3	0.45+0=0.45
				2	0.45+0=0.45

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs Inicial Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M26	Mur de formigó armat	1-8	(-32.41, 54.26) (-28.88, 52.30)	8	0.45+0=0.45
				7	0.45+0=0.45
				6	0.45+0=0.45
				5	0.45+0=0.45
				4	0.45+0=0.45
				3	0.45+0=0.45
				2	0.45+0=0.45
M33	Mur de formigó armat	1-8	(-64.65,-16.22) (-61.05,-17.97)	8	0+0.45=0.45
				7	0+0.45=0.45
				6	0+0.45=0.45
				5	0+0.45=0.45
				4	0+0.45=0.45
				3	0+0.45=0.45
				2	0+0.45=0.45
M34	Mur de formigó armat	1-8	(-61.05,-17.97) (-48.87,-23.90)	8	0+0.45=0.45
				7	0+0.45=0.45
				6	0+0.45=0.45
				5	0+0.45=0.45
				4	0+0.45=0.45
				3	0+0.45=0.45
				2	0+0.45=0.45

Sabata del mur

Referència	Sabata del mur
M2	Amb vinculació exterior
M3	Amb vinculació exterior
M4	Amb vinculació exterior
M1	Amb vinculació exterior
M6	Amb vinculació exterior
M8	Amb vinculació exterior
M9	Amb vinculació exterior
M10	Amb vinculació exterior
M11	Amb vinculació exterior
M12	Amb vinculació exterior
M13	Amb vinculació exterior
M15	Amb vinculació exterior
M16	Amb vinculació exterior
M18	Amb vinculació exterior
M19	Amb vinculació exterior
M20	Amb vinculació exterior
M21	Amb vinculació exterior
M22	Amb vinculació exterior
M23	Amb vinculació exterior
M24	Amb vinculació exterior
M27	Amb vinculació exterior
M28	Amb vinculació exterior
M29	Amb vinculació exterior
M30	Amb vinculació exterior
M32	Amb vinculació exterior

Referència	Sabata del mur
M17	Amb vinculació exterior
M5	Amb vinculació exterior
M31	Amb vinculació exterior
M7	Amb vinculació exterior
M25	Amb vinculació exterior
M26	Amb vinculació exterior
M33	Amb vinculació exterior
M34	Amb vinculació exterior

9. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

P1, P2, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P5, P19						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P20, P67						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P27, P34, P41, P43						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P28, P35, P38, P60, P30						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

P28, P35, P38, P60, P30						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
7	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P31						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	45x45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P32, P86						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P33						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P36, P39, P40, P87						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P37						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P42						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	50x50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P44						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT
Data: 28/02/22

P45, P29, P50						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P46						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	50x50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 75	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P47, P48, P51, P68						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
4	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P49, P54, P61						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P52						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P52						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P53, P66						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P55, P64						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P56						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
4	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P57						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

P58						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P59						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P63						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P65, P69						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
4	Diàmetre 55	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P70						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
4	Diàmetre 60	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P62						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P71-A						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P70-A						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P69-A						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P68-A						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT
Data: 28/02/22

P65-A						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
6	Diàmetre 60	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P51-A, P48-A, P47-A						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P63-B, P27-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P65-B, P43-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P66-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 55	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P67-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P61-B, P49-B, P52-B, P53-B, P54-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P61-B, P49-B, P52-B, P53-B, P54-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P20-B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
8	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P86C, P32C, P33C, P73C, P82C, P63C, P55C, P59C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P71C, P75C, P76C, P77C, P81C, P95C, P96C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P74C, P78C, P79C, P80C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	35x35	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P64C, P83C, P84C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P85B						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P88C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	RHS 300x200x10.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

P89C, P90C, P91C, P92C, P94C, P98C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	RHS 300x200x8.0	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P93C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	RHS 300x200x8.0	1.00	1.00	0.00	0.00	2.00

P97C						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	Diàmetre 30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P98						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LLISTAT DE PANYS

Reticulars considerats

Nom	Descripció
84250516	ALSINA 25+5 NERVIO 16 SEP-NER 84 Cassetó recuperable Pes propi: 3.895 kN/m² Cantell: 30 cm Capa de compressió: 5 cm Intereix: 84 cm Amplària del nervi: 16 cm
84301016	ALSINA 30+10 NERVIO 16 SEP-NER 84 Cassetó recuperable Pes propi: 5.69 kN/m² Cantell: 40 cm Capa de compressió: 10 cm Intereix: 84 cm Amplària del nervi: 16 cm

Nom	Descripció
84351016	ALSINA 35+10 NERVIO 16 SEP-NER 84 Cassetó recuperable Pes propi: 6.622 kN/m² Cantell: 45 cm Capa de compressió: 10 cm Intereix: 84 cm Amplària del nervi: 16 cm

Grup	Tipus	Panys
Sostre P-3	84250516	En tots els panys
Sostre P-2	84250516	En tots els panys
Sostre P-1	84301016	B1, B2, B3, B4
	84351016	B5

11. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

11.1. Sabates

-Tensió admissible en situacions persistents: 0.235 MPa
-Tensió admissible en situacions accidentals: 0.335 MPa

12. MATERIALS UTILITZATS

12.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Elements de fonamentació	HA-30	30	1.50	Quarcita	20	28577
Forjats	HA-35	35	1.50	Quarcita	20	29779
Pilars i pantalles	HA-40	40	1.50	Quarcita	20	30891
Murs	HA-40	40	1.50	Quarcita	20	30891

12.2. Acers per element i posició

12.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

BUILDMATE
Llistat de dades de l'obra
BMT-UC737-CIM I ESTRUCTURA SOTARASSANT Data: 28/02/22

12.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S235	235	210
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	275	210

ANNEX 9:
MEMÒRIA MEDIAMBIENTAL

ÌNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 ASPECTES MEDIAMBIENTALS A LES OBRES I LA SEVA GESTIÓ 3

2.1 ÍNDEX D'ASPECTES MEDIAMBIENTALS 3
2.2 GENERACIÓ DE RESIDUS 5
2.3 EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES 15
2.4 GENERACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 19
2.5 AFECCIÓ DEL SÒL 20
2.6 ESTALVI DE RECURSOS 22
2.7 GENERACIÓ DE SOROLL 24
2.8 AFECCIONS DIVERSES 26

3 BONES PRÀCTIQUES MEDIAMBIENTALS A L'OBRA 33

3.1 ÍNDEX DE BONES PRÀCTIQUES MEDIAMBIENTALS 33
3.2 OBSERVAR UN ESTRICTE COMPLIMENT DE LES INDICACIONS DELS ENCARREGATS I DE LES INSTRUCCIONS DE TREBALL DE L'EMPRESA. 33
3.3 EXERCICI DE LA CORRESPONSABILITAT DELS DIFERENTS AGENTS DE L'OBRA PEL QUE FA AL MEDI AMBIENT. 34
3.4 MINIMITZACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS. 34
3.5 PLANIFICAR DEGUDAMENT LA CONTRACTACIÓ DEL GESTOR AUTORITZAT PER A LA RECOLLIDA DE RESIDUS. 34
3.6 CONTRACTACIÓ DEL COMPTADOR PROVISIONAL D'OBRA AMB TEMPS. 34
3.7 PLANIFICAR LA CONTRACTACIÓ DE LES GRUES. 34
3.8 REALITZAR SEGUIMENTS DEL CONSUM ENERGÈTIC DE L OBRA. 34
3.9 UTILITZAR CRITERIS DE DESCONSTRUCCIÓ EN ELS ENDERROCS. 34
3.10 UTILITZACIÓ DE TUBS D'ABOCAMENT DE RUNES SENSE PÈRDUES. 35
3.11 REUTILITZACIÓ DE BENTONITA MITJANÇANT LA REALITZACIÓ DE BASSES IMPERMEABLES EN LA CONSTRUCCIÓ DE MURS PANTALLA. 35
3.12 ESTALVI D'AIGUA EN LES OPERACIONS DE REMULLADA DE MAONS I ALTRES PREFABRICATS ABANS DE COL·LOCAR-LOS. 35
3.13 ADEQUADA CONDUCCIÓ DE VEHICLES I MÀQUINES. 35
3.14 UTILITZACIÓ DE VEHICLES I MÀQUINES DE BAIX CONSUM DE COMBUSTIBLE. 35
3.15 PLANIFICAR LES ZONES ACCESSIBLES A VEHICLES I MAQUINÀRIA DE LES OBRES. 35
3.16 FER UN CORRECTE MANTENIMENT DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA. 35
3.17 REALITZAR UN CORRECTE MANTENIMENT DEL MAGATZEM. 36
3.18 MANTENIR ELS MATERIALS CONTINGUTS EN SACS DE PAPER A COBERT. 36
3.19 CONTROL I CORRECTE EMMAGATZEMATGE DE LES PECES PER AL MUNTATGE DELS ENCOFRATS. 36
3.20 COL·LOCACIÓ DELS DIPÒSITS DE GASOIL EN CUBETES O SIMILAR. 36
3.21 COL·LOCACIÓ D'ARMADURES I ELEMENTS METÀL·LICS SOBRE SUPORTS DE FUSTA. 36
3.22 ABASSEGAR ELS MATERIALS EN EL MOMENT I EN LA ZONA D'UTILITZACIÓ. 36
3.23 ESTABLIR NETEGES PERIÒDIQUES DE L'OBRA. 37
3.24 CORRECTA GESTIÓ DELS PUNTS DE LLUM EN INSTAL·LACIONS PROVISIONALS. 37
3.25 CONSERVACIÓ D'EINES I INSTAL·LACIONS. 37
3.26 EVITAR POSSIBLES INUNDACIONS ALS SOTERRANIS DESPRÉS DE FER LA COBERTA EN OBRES D'EDIFICACIÓ. 37
3.27 MANTENIR NETA LA FOSSA DE L'ASCENSOR. 37
3.28 CONTROL DEL SOROLL DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA. 37
3.29 MINIMITZAR LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA DELS COMPRESSORS. 37
3.30 . MINIMITZAR LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA DE LES FORMIGONERES. 38
3.31 EVITAR SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE LA REALITZACIÓ DE TREBALLS CONTAMINANTS A OBRA. 38
3.32 .MUNTATGE D'ARMADURES EN ZONES ESPECÍFIQUES PER EVITAR L'APARICIÓ INCONTROLADA DE FILFERROS EN ESTRUCTURES. 38
3.33 ELIMINAR LES OPERACIONS DE PINTAT AMB PISTOLA. 38
3.34 EVITAR L'APLICACIÓ DE DETERMINATS PRODUCTES QUÍMICS AMB PISTOLA O SIMILAR EN ACABATS D'EDIFICIS EN CONDICIONS ATMOSFÈRIQUES POC RECOMANABLES. 38
3.35 MINIMITZAR L'EMISSIÓ DE PARTÍCULES EN LA REALITZACIÓ DE REGATES DE FORMA AUTOMÀTICA. 38
3.36 EVITAR LA DISPERSIÓ DELS REGS ASFÀLTICS EN LES OPERACIONS DE PAVIMENTACIÓ DE MESCLES ASFÀLTIQUES EN CALENT. 38
3.37 ELIMINAR LA POLS PROVOCADA PEL TRÀNSIT DE MAQUINÀRIA AMB SISTEMES DE POLVORITZACIÓ D'AIGUA. 39

4 COMPRA DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ AMBIENTALMENT CORRECTES 39

4.1 CRITERIS D'ELECCIÓ 39
4.2 LES MILLORS OPCIONS A L'HORA DE COMPRAR 39
4.3 EXEMPLES DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ AMBIENTALMENT CORRECTES 40
4.4 EXEMPLES DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ POTENCIALMENT TÒXICS I PERILLOSOS 41

1 INTRODUCCIÓ

El present annex és un recull del principals aspectes a tenir en compte en la gestió mediambiental d'una obra, ja sigui civil o d'edificació, per tant només seran d'aplicació aquells conceptes relatius a una obra d'edificació com la que descriu el present projecte constructiu.

Correspon al contractista de les obres identificar els aspectes escaients i assignar els recursos necessaris per a una bona gestió.

L'annex es compon de tres grans eixos:

- Aspectes mediambientals a les Obres i la seva gestió.
- Bones pràctiques mediambientals a l'Obra.
- Compra de materials de construcció ambientalment correctes.

2 ASPECTES MEDIAMBIENTALS A LES OBRES I LA SEVA GESTIÓ

Els aspectes mediambientals de cada Obra han de ser identificats per l'equip de l'obra i dependran de les característiques tant de les activitats que cal realitzar com de l'entorn en què es produeixen. A partir d'aquesta identificació ha de ser possible assignar els mitjans necessaris per a la gestió dels aspectes mediambientals. Això inclou tant recursos tècnics i documentals com recursos més operatius com poden ser els contenidors mateixos.

És evident que aquesta identificació es planificarà abans de l'inici de les activitats juntament amb la planificació de la resta d'activitats de l'Obra.

En aquest Annex, els aspectes mediambientals de les Obres s'han agrupat en set grans grups:

- Generació de residus.
- Emissions atmosfèriques.
- Generació d'aigües residuals.
- Afecció del sòl.
- Estalvi de recursos.
- Generació de soroll.
- Afeccions diverses.

En els grups anteriors s'inclouen així mateix aspectes potencials. Quan això succeeix, s'introdueix la paraula "*potencial*" en el títol de la fitxa.

En total, s'han recollit 100 aspectes mediambientals que es produeixen a les Obres. Aquest recull, sense ser exhaustiu, pensem que aporta les pautes necessàries per fixar una bona base a la gestió mediambiental de l'obra.

2.1 ÍNDEX D'ASPECTES MEDIAMBIENTALS

Generació de residus

Residus no especials

1. Runa i restes d'Obra
2. Terres no aptes de l'Obra
3. Ferralla, canonades i elements metàl·lics d'Obra
4. Peces o retalls sobrants en reparació de maquinària
5. Escòries i restes de soldadura
6. Fusta
7. Paper i cartró
8. Embalatges plàstics
9. Elements de PVC
10. Materials procedents del dragatge
11. Restes d'aglomerats asfàltics
12. Fibra i llana de vidre
13. Vidre
14. Pneumàtics usats
15. Restes de vegetació
16. Materials absorbents, terra de diatomees, draps bruts, etc.
17. Llots de bentonita o similar
18. Pols procedent de la neteja de pistes d'aterratge
19. Tòners d'impressió o similar
20. Restes de menjar
21. Residus sanitaris (material de cures, robes, etc.)

Residus especials

22. Residus de productes químics perillosos en general

23. Envasos i utillatge brut de productes químics en general
24. Aerosols
25. Retalls d'elements d'amiant utilitzats com a aïllant
26. Retalls d'elements de fibrociment amb amiant
27. Olis usats de maquinària o similar
28. Envasos d'olis, combustibles o similar
29. Filtres usats d'oli
30. Bateries usades
31. Llots i residus procedents del rentat de màquines
32. Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT
33. Fluorescents usats procedents d'oficines d'Obra
34. Piles usades

Altres residus

35. Residus procedents d'incendis a l'Obra (potencial)
36. Gestió de parallamps radioactius
37. Gestió de detectors de fum amb font radioactiva en desús

Emissions atmosfèriques

38. Generació de pols en operacions amb maquinària
39. Pols en plantes d'àrids, de matxucatge, asfàltiques o similar
40. Generació de pols produïda en abassegaments
41. Generació de pols en enderrocs
42. Emissions de pols i partícules en voladures a les Obres
43. Emissions causades per la crema incontrolada de residus (potencial)
44. Combustió de gasoil o similar en maquinària d'Obra
45. Emissions de xemeneies en plantes de mescles bituminoses a l'Obra
46. Pols de fibrociment i amiant
47. Generació de pols a les operacions de tall a l'Obra
48. Generació de pols en l'escombrada prèvia a l'estesa de mescles asfàltiques
49. Emissions de gasos en voladures
50. Emissions de gasos de soldadures
51. Emissions de compostos orgànics volàtils (COV) en activitats amb pintures
52. Emissions de CFC en instal·lacions d'aire condicionat i antiincendis

Generació d'aigües residuals

53. Aigües resultants de la neteja de cisternes de formigó o similar
54. Aigües sanitàries procedents d'instal·lacions provisionals
55. Abocament d'aigua procedent de la perforació de túnels

Afecció del sòl

56. Abocament accidental de formigó a l'Obra (potencial)
57. Abocament de residus al medi
58. Extracció d'àrids de riu, embassaments o costa
59. Desviament temporal del curs d'un riu
60. Compactació per trànsit de vehicles
61. Olis procedents d'abocaments accidentals a l'Obra (potencial)
62. Abocament accidental de gasoil a l'Obra (potencial)
63. Abocament accidental de desencofrant (potencial)
64. Afectació d'aqüífers en la construcció de túnels (potencial)
65. Corriments del terreny en l'execució de túnels (potencial)

Estalvi de recursos

66. Utilització de terres a l'Obra
67. Consum d'àrids a l'Obra
68. Consum d'aigua a l'Obra
69. Consum d'electricitat a l'Obra
70. Consum de gasoil o similar a l'Obra

Generació de soroll

71. Procedent d'operacions amb martells perforadors hidràulics o d'aire comprimit
72. Soroll i vibracions en voladures a les Obres
73. Procedent de maquinària pesant d'Obres públiques
74. Procedent d'equips d'estesa de mescles asfàltiques en calent
75. Procedent d'operacions de càrrega i descàrrega de materials
76. Procedent de plantes d'àrids, de matxucatge, asfàltiques o similar
77. Procedent de petita maquinària d'Obra

Afeccions diverses

78. Afeccions a la fauna
79. Afeccions a la vegetació
80. Afeccions al paisatge
81. Afecció al patrimoni
82. Afeccions als béns (potencial)

83. Impactes de les Obres sobre el medi socioeconòmic
84. Modificació de les condicions del trànsit
85. Afecció al trànsit marítim per falses maniobres d'equips de l'Obra (potencial)
86. Ruptura de serveis (potencial)
87. Impactes sobre l'aigua de mar en Obres marítimes
88. Abocament accidental de greixos o olis a mar (potencial)
89. Abocament de formigó en el medi aquàtic (potencial)
90. Desviaments del trànsit marítim
91. Abandonament de restes d'instal·lacions, maquinària o similar un cop acabada l'Obra
92. Caiguda d'objectes a la via pública en Obres d'edificació (potencial)
93. Abocament accidental de materials des de camions o similar (potencial)
94. Generació de fangs o similar als accessos públics de l'Obra
95. Obertura de pedreres, préstecs i abocadors
96. Obertura de camins d'accés
97. Ocupació de superfície per instal·lacions de l'Obra
98. Incendis a l'Obra (potencial)
99. Olors procedents d'instal·lacions provisionals de l'Obra
100. Transmissió de microorganismes com ara legionel·les (potencial)

2.2 GENERACIÓ DE RESIDUS

D'acord amb la Decisió de la Comissió Europea de 16 de gener de 2001, en base a la qual s'estableix el vigent Catàleg Europeu de Residus (CER), classifiquem els residus en dos grans grups: especials i no especials atenent a la perillositat dels seus components.



Els residus han de segregar-se a l'Obra mateixa, a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'hi identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos. Per aquest motiu, aquest tipus de residus han de venir etiquetats de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure, a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus són retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc. En aquest Annex es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu d'acord amb el Catàleg de Residus de Catalunya. Cal matisar que la primera opció a l'hora de gestionar un residu serà sempre la valorització d'acord amb la disponibilitat d'instal·lacions.

Els gestors han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents (Decret 93/1999, de procediment de gestió de residus):

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

D'acord amb el Decret 93/1999 i en funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per la Junta de Residus.

En tot cas, l'empresa que ha generat els residus serà sempre la responsable final de la seva gestió correcta.

A les fitxes que es presenten a continuació, s'assigna un codi a cada residu d'acord amb la Decisió de la Comissió de 16 de gener de 2001. A més, s'incorpora el pictograma corresponent a cada residu, d'acord amb el *Manual de pictogrames identificadors de residus.* Aquesta informació, així com els gestors autoritzats a Catalunya, és a la web del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. (https://residus.gencat.cat/ca/inici/)

A les Obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 10/1998, de residus.

RUNA I RESTES D'OBRA

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170107

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat.

Abans d'evacuar les runes i restes d'Obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb d'altres residus.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Utilització en la construcció.
Tractament: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'Obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'Obra és fixada pel Decret 201/1994.

TERRES NO APTES DE L'OBRA

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170504

GESTIÓ A OBRA:
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb d'altres residus.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

OBSERVACIONS:
S'originen generalment a Obra civil i a edificació i són terres no aptes per utilitzar-les. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa Obra.

FERRALLA, CANONADES I ELEMENTS METÀL·LICS D'OBRA

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170407

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de ferralla amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

PECES O RETALLS SOBRANTS EN REPARACIÓ DE MAQUINÀRIA

TIPUS DE RESIDU: CER- No especial

CODI: CER - 170407

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de ferralla amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Quan es generen en reparacions realitzades a l'Obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

ESCÒRIES I RESTES DE SOLDADURA

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER- 170407

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de ferralla amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Es generen bàsicament en operacions de soldadura de canonades o estructures metàl·liques.

FUSTA

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170201

GESTIÓ A OBRA:
Abassegaments separatius o segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és CER·170204.

PAPER I CARTRÓ

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 200101

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa Obra en operacions de desembalatge.

EMBALATGES PLÀSTICS

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER – 170203

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de plàstics.
Tractament: Deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
S'originen generalment en oficines i Obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

ELEMENTS DE PVC

TIPUS DE RESIDU: CER- No especial

CODI: CER - 170203

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de PVC amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de plàstics.
Tractament: Deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

MATERIALS PROCEDENTS DEL DRAGATGE

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170506

GESTIÓ A OBRA:
La gestió d'aquest tipus de materials depèn de les seves característiques. Així els fangs procedents del dragatge sense cap tipus de contaminant es dipositen en abocadors autoritzats i, en el cas de fangs marins, si es disposa d'una autorització expressa, en dipòsits marins autoritzats o es reutilitzen en Obres marítimes.
Quan els fangs porten incorporats elements contaminants, per exemple, els fangs extrets de molts ports comercials, han de ser confinats en zones especials. En aquests casos són residus especials i el seu codi és CER·170505.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Estabilització i deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
Abans de realitzar dragatges s'han de fer anàlisis dels fangs per determinar-ne la tipologia i destinació. En Obres marítimes, a més, s'ha d'avaluar el mètode més idoni de dragat, bé per succió en marxa o bé mitjançant una cullera bivalva.

RESTES D'AGLOMERATS ASFÀLTICS

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170302

GESTIÓ A OBRA:
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.
Tractament: Deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
S'originen en Obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

FIBRA I LLANA DE VIDRE

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170604

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

VIDRE

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170202

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de vidre.
Tractament: Deposició de residus inerts.

OBSERVACIONS:
Generalment s'originen en Obres d'edificació.

PNEUMÀTICS USATS

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 160103

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible.
Tractament: Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

OBSERVACIONS:
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'Obres públiques.

RESTES VEGETALS

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 200201

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat desbrossament i replanteig a les Obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

MATERIALS ABSORBENTS, TERRA DE DIATOMEES, DRAPS BRUTS, etc.

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 150203

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat. En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és CER- 150202.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació.

OBSERVACIONS:
La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

LLOTS DE BENTONITA O SIMILAR

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 170504

GESTIÓ A OBRA:
Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa Obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys.
Tractament: Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

OBSERVACIONS:
La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa Obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

POLS PROCEDENT DE LA NETEJA DE PISTES D'ATERRATGE

TIPUS DE RESIDU: CER- No especial

CODI: CER - 170904

GESTIÓ A OBRA:
S'ha de disposar en abassegaments o contenidors específics degudament identificats amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició en dipòsits de terres i runes.

OBSERVACIONS:
Es genera en les tasques de neteja de les restes de pneumàtics en pistes d'aterratge dels aeroports. El procés de neteja es pot realitzar en sec i en humit, però el residu té les mateixes característiques.

TÒNERS D'IMPRESSIÓ O SIMILAR

TIPUS DE RESIDU: CER -No especial

CODI: CER - 080318

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de tòners.
Tractament: Deposició de residus no especials.

OBSERVACIONS:
Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'Obra.

RESTES DE MENJAR

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 200108

GESTIÓ A OBRA: Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'Obra.

RESIDUS SANITARIS (material de cures, robes, etc.)

TIPUS DE RESIDU: CER - No especial

CODI: CER - 180104

GESTIÓ A OBRA:
S'han de dipositar en contenidors de rebuig normals amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició de residus no especials, i incineració de residus sanitaris.

OBSERVACIONS:
S'originen en les instal·lacions provisionals de l'Obra, com a conseqüència de petites cures a treballadors del centre de treball. En aquest apartat s'inclouen materials de cures, robes i materials tacats de sang, etc.

RESIDUS DE PRODUCTES QUÍMICS PERILLOSOS EN GENERAL

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 160506

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics.
Tractament: Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

OBSERVACIONS:
Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrats, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

ENVASOS I UTILLATGE BRUT DE PRODUCTES QUÍMICS EN GENERAL

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 150110

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró.
Tractament: Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

OBSERVACIONS:
S'originen en Obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en Obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrats, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

AEROSOLS

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 150111

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Tractament específic.

OBSERVACIONS:
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar les seves referències.

RETALLS D'ELEMENTS D'AMIANT UTILITZATS COM A AÏLLANT

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 170601

GESTIÓ A OBRA:
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, identificar amb el logotip adjunt i evacuar per un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició de residus especials.

OBSERVACIONS:
En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu Pla de Treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent. Aquesta informació es troba desenvolupada a les Notes Tècniques de Prevenció NTP 515, 543 i 573, i a la fitxa núm. 46.

RETALLS D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT AMB AMIANT

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 170605

GESTIÓ A OBRA:
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, identificar amb el logotip adjunt i evacuar per un gestor autoritzat.
GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Deposició de residus especials.

OBSERVACIONS:
Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu Pla de Treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent. Aquesta informació es troba desenvolupada a les Notes Tècniques de Prevenció NTP 515, 543 i 573, i a la fitxa núm. 46. La fabricació d'aquest tipus d'amiant quedarà definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

OLIS USATS DE MAQUINÀRIA O SIMILAR

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 130205

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat. Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Regeneració d'olis minerals.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'Obres públiques o vehicles de l'Obra.

ENVASOS D'OLIS, COMBUSTIBLES O SIMILAR

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 150110

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos.
Tractament: Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

OBSERVACIONS:
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'Obres públiques.

FILTRES USATS D'OLI

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 160107

GESTIÓ A OBRA:
Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'Obres públiques.

BATERIES USADES

TIPUS DE RESIDU: CER- Especial

CODI: CER - 160601

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'Obres públiques.

LLOTS I RESIDUS PROCEDENTS DEL RENTAT DE MÀQUINES

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 161003

GESTIÓ A OBRA:
El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

OBSERVACIONS:
Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

TRANSFORMADORS I CONDENSADORS QUE CONTENEN PCB i PCT

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 160209

GESTIÓ A OBRA:
En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: ---
Tractament: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

OBSERVACIONS:
Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

FLUORESCENTS USATS PROCEDENTS D'OFICINES D'OBRA

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial

CODI: CER - 200121

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Recuperació de fluorescents.
Tractament: ---

OBSERVACIONS:
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas. La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

PILES USADES

TIPUS DE RESIDU: CER - Especial
CER - No especial

CODI: CER – 160603 (piles amb mercuri)
160604 (piles alcalines)

GESTIÓ A OBRA:
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

GESTIÓ POSTOBRA:
Valorització: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.
Tractament: Estabilització.

OBSERVACIONS:
Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'Obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

RESIDUS PROCEDENTS D'INCENDIS A L'OBRA (potencial)

TIPUS DE RESIDU: (Segons els materials que s'han cremat).

CODI: (Segons els materials que s'han cremat).

GESTIÓ: Després de l'incendi, els responsables de l'Obra s'han de posar en contacte amb la Junta de Residus per definir la gestió més adient per als residus. En qualsevol cas, s'han d'establir mesures perquè els líquids resultants de l'incendi no penetrin en cap medi aquàtic.

OBSERVACIONS:
La tipologia dels residus d'un incendi està íntimament lligada als materials cremats, però, en general, són especialment preocupants les aigües d'extinció en incendis que han afectat productes químics.

GESTIÓ DE PARALLAMPS RADIOACTIUS

TIPUS DE RESIDU: ---

CODI: ---

GESTIÓ:

Quan en tasques de desconstrucció es localitzi un parallamps que pugui ser radioactiu, s'ha de fotografiar i enviar la fotografia per correu a ENRESA, C/ Emilio Vargas, 7, 28043 Madrid, o per correu electrònic a *bbac@enresa.es*, perquè els tècnics d'aquesta empresa l'identifiquin. Segons el resultat d'aquesta identificació, si el parallamps és radioactiu, ENRESA el retira gratuïtament; si és no radioactiu, es gestiona com a ferralla.

OBSERVACIONS:
Els parallamps radioactius estan proveïts de fonts radioactives perquè es creia que se n'incrementava l'eficàcia. Posteriorment es va demostrar que això no era cert. L'any 1986 es va prohibir la instal·lació d'aquest tipus de parallamps i es va donar el termini d'un any per legalitzar-los com a instal·lació radioactiva o sol·licitar-ne la retirada. D'aquesta manera, es volia evitar que aquestes fonts, la radioactivitat de les quals es perllonga durant més temps que la vida dels edificis on estan instal·lades, acabessin en abocadors on poden ser perilloses per a la salut pública.

GESTIÓ DE DETECTORS DE FUM AMB FONT RADIOACTIVA EN DESÚS

TIPUS DE RESIDU: ---
CODI: ---

GESTIÓ:
En general, per a la gestió d'aquests materials, cal contactar amb el subministrador d'aquests equips, i si no és possible entregar-los a ENRESA. Els models més recents, que compleixen els requisits de l'Administració i per tant es consideren "homologats", es poden gestionar com a residus convencionals quan així ho permetin les corresponents autoritzacions atorgades als distribuïdors o quan ho decideixin les autoritats corresponents. En cas de dubte, es pot recórrer a: el subministrador, segons l'autorització que tingui, el Consell de Seguretat Nuclear (91 346 01 00), el Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives (SCAR) (93 322 66 33) i ENRESA (91 566 81 00).

OBSERVACIONS:
La radioactivitat continguda en aquests detectors és normalment molt baixa. Aquest fet i les característiques del seu disseny fan que el risc sigui pràcticament nul per als seus usuaris, tret que s'acumulin en grans quantitats i es manipulin indegudament.

2.3 EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES

Les emissions atmosfèriques a les Obres són bàsicament produïdes per maquinària i vehicles que intervenen en el procés constructiu i, en determinades Obres, per la pols generada pels enderrocs.

L'abast d'aquest Annex només inclou l'activitat pròpiament d'Obra; per tant, en queden fora els processos de fabricació dels diferents materials de la construcció i, com a conseqüència, s'eliminen totes les emissions atmosfèriques derivades d'aquests processos.

GENERACIÓ DE POLS EN OPERACIONS AMB MAQUINÀRIA

GESTIÓ:
- En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:
- Evitar el trànsit de vehicles amb excés de velocitat.
- Regar amb camions cisterna els trams d'Obra que poden generar pols.
- Evitar, si és possible, la realització d'activitats de moviments de terra en situacions de vent fort o molt fort.
- Cobrir la caixa dels camions amb lones, en el cas de transport de terres en zones urbanes.
- Millorar el ferm dels camins: pavimentació, compactació, reg periòdic i escombrada periòdica.

OBSERVACIONS:
Es produeixen generalment per trànsit de maquinària, operacions de moviments de terra, plantes d'àrids i enderrocs.

POLS EN PLANTES D'ÀRIDS, DE MATXUCATGE, ASFÀLTIQUES O SIMILAR

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:
- Ubicar aquest tipus de maquinària a la zona d'Obra en què menys afecti la població limítrofa.
- Mantenir les instal·lacions en perfecte estat de manteniment.
- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Utilitzar captadors de pols, polvoritzadors d'aigua o similar.
- Cobrir les cintes porta àrids.
- Protegir els materials que el vent pot arrossegar.
- Instal·lar un sistema de neteja de les rodes dels vehicles que surtin fora de la instal·lació.

- Instal·lar sistemes de captació i depuració de pols en el punt de càrrega dels camions formigonera.
- Proveir a les sitges de ciment de les plantes formigonera d'un filtre per prevenir les emissions atmosfèriques durant la càrrega per transport pneumàtic.

OBSERVACIONS:
En el moment de la compra o subcontractació d'aquesta maquinària, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.

GENERACIÓ DE POLS PRODUÏDA EN ABASSEGAMENTS

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Cobrir els abassegaments amb veles o lones, quan sigui necessari.
- Fixar sistemes d'aspersió en els abassegaments més problemàtics.
- Definir sistemes d'alimentació dels abassegaments que subministrin el material des
- de poca alçada.
- Instal·lar paviments, murs de contenció o sitges per als abassegaments.

OBSERVACIONS:
Els abassegaments es poden trobar en les plantes d'àrids, de matxucatge, asfàltiques o similar, a més de generar-se a les Obres, com a conseqüència d'operacions de moviments de terra.

La rugositat en l'aplicació de les mesures anteriors dependrà de la proximitat dels abassegaments a nuclis urbans.

GENERACIÓ DE POLS EN ENDERROCS

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Informar degudament els veïns limítrofs abans de la realització de l'enderroc perquè prenguin les mesures oportunes.
- Utilitzar mànegues d'aigua en el transcurs de l'enderroc per evitar així les emissions de pols.
- Avisar les administracions locals en enderrocs especials per coordinar les actuacions.
- Retirar tots els materials amb amiant abans d'enderrocar.
- Evitar la realització d'enderrocs en situacions de vent fort o molt fort.

OBSERVACIONS:
Per dur a terme aquesta activitat, caldrà l'aprovació d'un Projecte d'enderroc realitzat per un tècnic competent.

EMISSIONS DE POLS I PARTÍCULES EN VOLADURES A LES OBRES

GESTIÓ:
- Partícules. Per evitar-ne la projecció, s'han de col·locar les barrines correctament. Així mateix, s'han de protegir els elements adjacents, quan es puguin produir projeccions directes. Per evitar projeccions en zones sensibles, es pot cobrir la zona de la voladura amb lones o amb una capa de polietilè recobertes de pneumàtics i/o de terres.
- Pols. La produïda durant la perforació s'ha d'evitar amb aigua i captadors de pols. La causada per la voladura s'ha d'evitar regant amb aigua les zones afectades o bé amb la col·locació de vehicles amb mànegues d'aigua que actuïn directament sobre el núvol de pols. Aquestes mesures s'han d'implantar en voladures en nuclis urbans o similar. En aquest cas, pot caldre la col·laboració de les administracions locals en cas de talls de trànsit o similar.
  Cal evitar la realització de voladures en situacions de vent fort o molt fort.

OBSERVACIONS:
En l'execució de voladures, cal recórrer als tècnics de mines, els quals han de redactar un Projecte de cada voladura i n'han d'exercir la direcció a l'Obra. Les voladures es poden produir en treballs en pedreres, noves carreteres, túnels, etc.

EMISSIONS CAUSADES PER LA CREMA INCONTROLADA DE RESIDUS (potencial)

Està terminantment prohibida la crema de qualsevol material o residu a l'Obra.

GESTIÓ:
En cas d'observar-se la presència d'algun foc encès pels treballadors a l'Obra, s'apagarà immediatament.

OBSERVACIONS:
En el període hivernal, eren freqüents els focs a l'Obra encesos pels treballadors per escalfar-se. Per cremar s'utilitzaven fustes i altres residus d'Obra que, en molts casos, portaven resines, pintures o altres productes que provocaven emissions atmosfèriques contaminants.

COMBUSTIÓ DE GASOIL O SIMILAR EN MAQUINÀRIA D'OBRA

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Evitar el trànsit de vehicles amb excés de velocitat.
- Assegurar l'estat correcte de manteniment de la maquinària.
- Realitzar una conducció suau, en el cas de màquines mòbils.
- Adquirir maquinària amb catalitzadors de tres vies.
- Adquirir màquines i vehicles de baix consum.

OBSERVACIONS:
Majoritàriament, es tracta de maquinària d'Obres públiques i vehicles d'Obra. És important que aquests vehicles se sotmetin rigorosament a les inspeccions tècniques de vehicles (ITV), quan sigui necessari.

EMISSIONS DE XEMENEIES EN PLANTES DE MESCLES BITUMINOSES A L'OBRA

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Assegurar l'estat correcte de manteniment de la instal·lació.
- Les xemeneies han de disposar dels filtres adequats.
- Realitzar els controls periòdics d'emissions a través d'entitats acreditades.

OBSERVACIONS:
Aquest tipus d'emissions són produïdes per plantes mòbils de mescles bituminoses en calent, les quals s'instal·len en la mateixa Obra o en les seves immediacions, un cop obtinguda la llicència municipal.

POLS DE FIBROCIMENT I AMIANT

GESTIÓ:

Cal eliminar o reduir l'emissió d'aquest tipus de pols, a partir del seguiment dels criteris fixats per les Notes Tècniques de Prevenció NTP 515, 543 i 573, entre els quals destaquem els següents:

- L'empresa ha d'estar inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant, RERA.
- Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el Pla de Treball necessari i sol·licitar la seva aprovació a l'autoritat laboral competent.
- Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions
- ambientals.
- Cal utilitzar maquinària que generi poca pols i aïllar degudament la zona de treball.
- En aquestes activitats cal utilitzar aspiradors especials homologats.
- Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de
- ser filtrada abans d'abocar-se a la xarxa de sanejament.
- Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament i sol·licitar a un gestor autoritzat la seva evacuació.
- Cal dotar els treballadors dels equips de protecció individual adequats.

OBSERVACIONS:
Es produeix quan es tallen o foraden plaques o tubs de fibrociment amb amiant o bé elements d'amiant en activitats de desconstrucció. Aquest tipus de pols és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen.

GENERACIÓ DE POLS A LES OPERACIONS DE TALL A L'OBRA

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Adquirir peces ja tallades al taller de procedència, sempre que sigui possible.
- Realitzar aquesta activitat preferentment a l'aire lliure o en zones ventilades.
- Portar, les eines utilitzades, sistemes per eliminar l'emissió de pols; per exemple, l'aigua.
- Evitar la realització d'aquestes activitats en situacions de vent fort o molt fort.

OBSERVACIONS:
Aquestes emissions es produeixen en les operacions de tall de materials ceràmics, marbres, etc. Aquestes operacions es realitzen mitjançant diferents sistemes de tall que poden estar proveïts de mètodes de refrigeració, com aigua i altres líquids que hauran d'estar disposats en circuit tancat.

GENERACIÓ DE POLS EN L'ESCOMBRADA PRÈVIA A L'ESTESA DE MESCLES ASFÀLTIQUES

GESTIÓ:

- En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:
- Verificar l'estat correcte de manteniment de la màquina d'escombrar.
- Regar la zona que cal escombrar.
- Utilitzar màquines d'escombrar amb sistemes d'aspiració de pols incorporats.

OBSERVACIONS:
Les màquines d'escombrar s'utilitzen per netejar la superfície que ocuparan les noves mescles asfàltiques.

EMISSIONS DE GASOS EN VOLADURES

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Preveure la instal·lació de sistemes de ventilació o d'extracció de gasos, abans de la realització de les voladures.
- Verificar mitjançant un mesurador de gasos que no hi ha perill per a les persones, abans d'accedir a la zona de voladura.

OBSERVACIONS:
Aquestes directrius només són aplicables en espais confinats com és el cas de les voladures en túnels. Els gasos que es generen depenen de la composició de l'explosiu, tot i que els més freqüents són els CO i NOx.

EMISSIONS DE GASOS DE SOLDADURES

GESTIÓ:
En aquest tipus d'activitat, cal considerar les pautes següents:

- Realitzar les soldadures amb ventilació adequada.
- Dotar els operaris dels equips de protecció individuals adequats.

OBSERVACIONS:
En cas de realitzar-se les soldadures en zones confinades, es recomana dur a terme anàlisis periòdiques dels gasos per evitar intoxicacions entre els operaris.

EMISSIONS DE COMPOSTOS ORGÀNICS VOLÀTILS (COV) EN ACTIVITATS AMB PINTURES

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Pintar les peces sempre que sigui possible al taller.
- Realitzar aquestes operacions en zones ventilades.
- Realitzar-les en condicions atmosfèriques en absència de vent.
- Realitzar-les en ubicacions tan allunyades com sigui possible de les zones habitades.
- Substituir la pistola per altres sistemes de pintat que generin menys emissions.

OBSERVACIONS:
Aquestes emissions es produeixen majoritàriament en operacions de pintat de peces a Obra; per exemple, baranes.

EMISSIONS DE CFC EN INSTAL·LACIONS D'AIRE CONDICIONAT I ANTIINCENDIS

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Observar un manteniment estricte de la instal·lació per personal especialitzat.
- Establir sistemes de detecció de fuites, sempre que sigui possible.
- Gestionar la destinació dels seus components a través d'un especialista en aquests tipus de manteniments, en donar de baixa la instal·lació.

OBSERVACIONS:
Els CFC (clorofluorocarburs) ja no són permesos en les noves instal·lacions, però encara es poden trobar a moltes instal·lacions velles.

2.4 GENERACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

Les aigües residuals s'han de gestionar i per tant cal evitar-ne l'abocament al medi. Aquest és un aspecte mediambiental que es reprodueix a gairebé totes les Obres, ja que rarament existeix la cultura, per exemple, de gestionar aigües brutes procedents de la neteja de formigoneres o camions formigonera. Aquesta limitació fa que en moltes Obres es contaminin els sòls indiscriminadament sense que ni tan sols se'n tingui consciència.

AIGÜES RESULTANTS DE LA NETEJA DE CISTERNES DE FORMIGÓ O SIMILAR

PREVENCIÓ:
Adequar zones específiques d'abocament a l'Obra. Aquestes se senyalitzen degudament i consisteixen en una excavació amb pendent en el terreny recoberta de formigó o similar de forma que es constitueixi una petita piscina impermeable. Les cisternes de formigó han de realitzar la neteja en aquests recintes, per la qual cosa cal comunicar aquest requisit als diferents xofers de les mateixes.

TRACTAMENT:
Al final de l'Obra, tots els residus dipositats, així com les estructures de les piscines, han de ser transportats a un abocador de runes autoritzat. En cas de produir-se un abocament fora de les piscines, s'ha de sanejar el terreny i s'han de traslladar els residus a un abocador autoritzat.

OBSERVACIONS:
La sistemàtica anterior també és aplicable a la neteja de formigoneres d'Obra. Sempre que sigui possible, cal evitar la neteja de cisternes a l'Obra.

AIGÜES SANITÀRIES PROCEDENTS D'INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

PREVENCIÓ:
Quan l'Obra estigui situada en zona urbana, i sempre que sigui possible, les aigües sanitàries s'han de connectar a la xarxa pública. Si no és així, i en general a la resta d'Obres, s'han d'abocar en fosses sèptiques impermeabilitzades degudament o en dipòsits químics.

TRACTAMENT:
Al final de l'Obra, s'ha d'evacuar el contingut de les fosses sèptiques mitjançant un gestor autoritzat i s'ha de sanejar el terreny amb la retirada de l'estructura de la fossa a un abocador autoritzat i la incorporació de noves terres. En el cas dels dipòsits químics, un gestor autoritzat n'ha de retirar el contingut.

OBSERVACIONS:
És important planificar aquesta activitat amb temps per assegurar que, quan la instal·lació provisional habilitada per a aquests usos arribi a l'Obra, es pugui connectar d'immediat.

ABOCAMENT D'AIGUA PROCEDENT DE LA PERFORACIÓ DE TÚNELS

PREVENCIÓ:
Planificar les necessitats de perforació amb aigua, a fi de minimitzar l'ús d'aquesta tècnica.

TRACTAMENT:
Canalitzar aquestes aigües fins a basses de decantació. Quan finalitzen els treballs, la bassa se saneja i es transporten els residus a un abocador autoritzat. Abans de permetre l'abocament o la reutilització de les aigües resultants, se'n controlarà l'alcalinitat i el contingut de matèries en suspensió.

OBSERVACIONS:
En cas que les aigües anessin acompanyades de polímers, restes de gunitatge, etc., com a conseqüència del sistema d'excavació, cal tractar-les.

2.5 AFECCIÓ DEL SÒL

Sovint els tècnics de la construcció es refereixen a les Obres com *les seves fàbriques* i donen a entendre que la producció en aquest sector es duu a terme en una varietat de *fàbriques* que són les Obres. Són moltes les singularitats de les Obres i moltes les diferències amb el sector industrial, però una més és el fet que les nostres *fàbriques* no tenen un paviment on posar les màquines i realitzar la seva producció. Això fa que es puguin produir abocaments de tot tipus de residus directament al sòl, de manera que és bàsic evitar aquests abocaments i, en cas que es produeixin, definir les pautes adequades per reutilitzar-los o valoritzar-los, o, si no és possible, gestionar-los en dipòsits controlats.

En qualsevol cas, per determinar si un sòl és o no contaminat, es pot utilitzar com a valor guia el document *Criteris de qualitat del sòl a Catalunya*. En cas d'haver-hi contaminació, s'ha de plantejar un pla de treball amb l'objectiu de caracteritzar el sòl i avaluar-ne el tractament més idoni.

ABOCAMENT ACCIDENTAL DE FORMIGÓ A L'OBRA (potencial)

PREVENCIÓ:
Incorporar aquest aspecte a la formació mediambiental dels treballadors de l'Obra perquè evitin aquest tipus d'abocaments.

TRACTAMENT:
Retirar el sòl afectat i abocar-lo en un abocador autoritzat.

OBSERVACIONS:
Es genera normalment en la fase de formigonatge d'estructures i en operacions derivades de la manipulació del formigó.

ABOCAMENT DE RESIDUS AL MEDI

Està terminantment prohibit l'abocament incontrolat de qualsevol tipus de residus al medi.

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Incorporar aquest aspecte en la formació mediambiental dels treballadors de l'Obra perquè evitin fer abocaments al medi.
- Dotar les Obres de mitjans de comunicació, com ara pòsters, que recordin aquestes directrius als treballadors.
- Assegurar que els encarregats donin les instruccions necessàries perquè els residus es gestionin correctament.
- Prohibir l'estocatge d'olis i combustibles en zones properes a la xarxa de drenatge.
- Prohibir l'estacionament i la realització del manteniment de la maquinària prop de la xarxa de drenatge.

TRACTAMENT:
Retirar els residus mitjançant un gestor autoritzat i sanejar el terreny, quan calgui.

OBSERVACIONS:
Desgraciadament, encara es produeixen abocaments de runa en descampats i lleres de rius, abocaments de residus especials en la xarxa pública de clavegueram, abocaments de formigó en el medi aquàtic, etc.

EXTRACCIÓ D'ÀRIDS DE RIU, EMBASSAMENTS O COSTA

PREVENCIÓ:
L'extracció d'aquests tipus d'àrids només s'ha de produir per requeriments del Projecte o bé quan comporti millores al llit del riu en casos d'acumulacions indesitjades d'àrids per riuades. Abans de començar els treballs, s'han d'analitzar les possibles afectacions a la fauna i la flora per tal d'establir accions preventives i s'han de definir les zones de pas de la maquinària.

TRACTAMENT:
Els àrids s'han d'utilitzar a l'Obra com a bases granulars.

OBSERVACIONS:
Aquestes activitats comporten una autorització administrativa prèvia de l'entitat responsable.

DESVIAMENT TEMPORAL DEL CURS D'UN RIU

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Protegir o traslladar possibles elements significatius de flora i fauna del curs provisional del desviament del riu.

- Planificar les activitats per mantenir les condicions del llit del riu antic, i també el cabal ecològic.

TRACTAMENT:
Una vegada el riu ha recuperat el seu curs normal, es recupera la zona ocupada pel desviament mitjançant terres i elements vegetals, si cal.

OBSERVACIONS:
Abans de definir la ubicació definitiva del desviament del riu, s'han d'estudiar totes les possibilitats per assegurar que l'opció escollida és la que té un impacte mediambiental menor. En qualsevol cas, es disposarà de l'autorització administrativa prèvia de l'entitat responsable.

COMPACTACIÓ PER TRÀNSIT DE VEHICLES

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Incorporar aquest aspecte en la formació mediambiental dels treballadors de l'Obra perquè evitin aquest tipus d'impacte.
- Evitar sempre que sigui possible el trànsit de maquinària i vehicles fora de l'àmbit del Projecte mitjançant una senyalització adequada.
- Retirar la capa superficial del sòl abans de l'activitat per tornar-la a utilitzar en la regeneració del sòl. Les terres vegetals es col·locaran en abassegaments separatius sense compactar amb una alçada inferior a 2 m.

TRACTAMENT:
Recuperar l'estat inicial del sòl mitjançant la incorporació de terres i elements vegetals, quan calgui.

OBSERVACIONS:
Es produeix com a conseqüència del trànsit dels vehicles i la maquinària de l'Obra en zones alienes al Projecte.

OLIS PROCEDENTS D'ABOCAMENTS ACCIDENTALS A L'OBRA (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Incorporar aquest aspecte en la formació mediambiental dels treballadors de l'Obra perquè evitin aquest tipus d'abocaments.
- Tenir la maquinària en perfecte estat de manteniment.
- Realitzar els manteniments i les reparacions de maquinària sobre superfícies impermeables amb cubeta de recollida i, quan no sigui possible, usar plàstics.
- Inspeccionar diàriament el parc de maquinària de l'Obra per identificar fuites visibles (degoteig).

TRACTAMENT:
En cas que es produeixin abocaments accidentals sobre el sòl, s'ha de sanejar el terreny i s'han de retirar els residus especials mitjançant un gestor autoritzat.

OBSERVACIONS:
Es produeix normalment en reparacions de maquinària sobre sòl no protegit i avaries. En la gestió d'aquest aspecte, és vital la col·laboració i implicació dels mecànics del taller de maquinària.

ABOCAMENT ACCIDENTAL DE GASOIL A L'OBRA (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Incorporar aquest aspecte en la formació mediambiental dels treballadors de l'Obra perquè evitin aquest tipus d'abocaments.
- Col·locar els dipòsits de gasoil a l'Obra sobre superfícies impermeables dotades de cubetes de contenció d'abocaments.

TRACTAMENT:
En cas que es produeixin abocaments accidentals sobre el sòl, s'ha de sanejar el terreny i s'han de retirar els residus especials mitjançant un gestor autoritzat.

OBSERVACIONS:
Es produeix com a conseqüència de fuites en dipòsits a l'Obra, en abocaments en operacions de subministrament de combustible a la maquinària o en accidents en transportar-lo.

ABOCAMENT ACCIDENTAL DE DESENCOFRANT (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Incorporar aquest aspecte a la formació mediambiental dels treballadors de l'Obra perquè evitin aquest tipus d'abocaments.
- Utilitzar desencofrants que no contaminin el medi.
- Realitzar l'aplicació del desencofrant sobre les plaques d'encofrar sobre superfícies impermeables amb cubeta de recollida i, quan no sigui possible, utilitzar plàstics.

TRACTAMENT:
En cas que es produeixin abocaments accidentals sobre el sòl, s'ha de sanejar el terreny i s'han de retirar els residus especials mitjançant un gestor autoritzat.

OBSERVACIONS:
Es produeix principalment quan s'aplica el desencofrant a les superfícies implicades. Té una incidència especial en l'Obra civil, atès que en l'edificació generalment els abocaments es produeixen sobre forjats de formigó.

AFECTACIÓ D'AQÜÍFERS EN LA CONSTRUCCIÓ DE TÚNELS (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Analitzar acuradament la tipologia i hidrologia de la zona per tal de determinar la millor opció d'excavació i de sosteniment.
- Millorar al màxim la impermeabilització del túnel de manera que una vegada acabada l'Obra es pugui recuperar el nivell freàtic al més aviat possible.
- Executar les Obres en els períodes on se situï el nivell freàtic més baix.

TRACTAMENT:
Analitzar alternatives per recuperar les afectacions hidrogràfiques.

OBSERVACIONS:
Quan la perforació es realitzi mitjançant voladures, cal la intervenció d'un tècnic de mines en la redacció de Projectes de les voladures i la seva direcció.

CORRIMENTS DEL TERRENY EN L'EXECUCIÓ DE TÚNELS (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Analitzar acuradament la tipologia del terreny per tal de determinar la millor opció d'excavació i sosteniment.
- Dotar l'Obra dels mitjans més adequats d'excavació i sosteniment per disminuir al màxim el temps que es tarda a protegir l'última part perforada.

TRACTAMENT:
Cal considerar les pautes següents:

- Estudiar l'abast dels corriments.
- Reforçar el sosteniment per tal d'evitar els col·lapses del massís que donen lloc a corriments.
- Recuperar els terrenys afectats restituint-ne els perfils previs i intentant evitar la penetració d'aigua, que agreujaria el problema.

OBSERVACIONS:
Quan la perforació es realitzi mitjançant voladures, cal la intervenció d'un tècnic de mines en la redacció de Projectes de les voladures i la seva direcció.

2.6 ESTALVI DE RECURSOS

L'estalvi dels recursos és fonamental per assegurar el futur de la nostra societat. Aquesta afirmació tan evident és difícil de portar a la pràctica, ja que per fer-ho cal la col·laboració i implicació de tots els treballadors. Això no és fàcil sense que les persones estiguin mentalitzades, informades i formades adequadament, i aquesta és una tasca que caldrà fer des de les empreses quan la societat no hagi estat capaç de fer-la.

Els recursos que cal gestionar amb més cura a les Obres des d'un punt de vista mediambiental són: l'aigua, l'electricitat, combustibles, àrids i terres.

UTILITZACIÓ DE TERRES A L'OBRA

GESTIÓ:
S'han de reutilitzar les terres aptes procedents de l'excavació per a terraplens i altres usos de la mateixa Obra. En cas d'haver-hi excedents, s'han de gestionar per ser utilitzats en usos similars en altres Obres.

Si les terres procedents de l'excavació no són aptes, s'han de transportar a un abocador autoritzat.

OBSERVACIONS:
Per verificar que les terres procedents de l'excavació són aptes per a la nostra activitat, cal sotmetre·les als assaigs pertinents.

L'extracció de terres a l'Obra només es realitzarà en zones autoritzades.

CONSUM D'ÀRIDS A L'OBRA

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Sempre que sigui possible, s'han d'utilitzar subbases obtingudes del matxucatge de formigons procedents de l'enderroc d'Obres de fàbrica o edificis de l'Obra mateixa.
- Sempre que sigui possible, s'utilitzaran mescles bituminoses reciclades procedents del fresatge o enderroc dels ferms en mal estat.

OBSERVACIONS:
La utilització d'aquests materials està supeditada a l'existència de plantes de matxucatge de formigó i plantes adequades per al reciclatge de les mescles asfàltiques en una zona propera a l'Obra.

CONSUM D'AIGUA A L'OBRA

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Incloure aquest aspecte en les sessions de formació mediambiental dels treballadors a l'Obra.
- Avaluar el consum d'aigua de les activitats de l'Obra per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
- Planificar correctament les activitats per tal d'optimitzar l'ús d'aigua.
- Mantenir la instal·lació d'aigua en un estat de manteniment correcte per evitar fuites.
- Utilitzar fluxòmetres en lloc d'aixetes.
- S'ha d'utilitzar, sempre que sigui possible, aigua no potable en les activitats de l'Obra.

OBSERVACIONS:
En les extraccions d'aigua de pous i de rius, cal formalitzar les comunicacions / autoritzacions pertinents a l'Agència Catalana de l'Aigua en compliment de la legislació vigent.

CONSUM D'ELECTRICITAT A L'OBRA

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Usar racionalment l'enllumenat i els equips elèctrics de l'oficina de l'Obra.
- Planificar correctament les activitats per tal d'optimitzar l'ús dels equips elèctrics de l'Obra.
- Mantenir correctament els equips elèctrics.
- Dimensionar adequadament la maquinària de l'Obra.
- Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.

OBSERVACIONS:
Aquests estalvis es poden produir majoritàriament en la maquinària elèctrica d'Obres públiques.

CONSUM DE GASOIL O SIMILAR A L'OBRA

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Parar la màquina en operacions relacionades amb l'ús de maquinària, en períodes d'espera i, en general, sempre que sigui possible.
- Planificar les operacions i els recorreguts de forma que s'optimitzin els rendiments i els temps d'execució.
- Evitar el trànsit de vehicles amb excés de velocitat.
- Assegurar el correcte estat de manteniment de la maquinària.
- Realitzar una conducció suau, en el cas de màquines mòbils.
- Adquirir màquines amb catalitzadors de tres vies.
- Adquirir màquines i vehicles de baix consum.

OBSERVACIONS:

Aquests estalvis es poden produir majoritàriament en maquinària d'Obres públiques i vehicles d'Obra. És important que aquests vehicles se sotmetin rigorosament a les inspeccions tècniques de vehicles (ITV), quan sigui necessari.

2.7 GENERACIÓ DE SOROLL

L'augment dels sons pot crear malestar i fins i tot alterar el benestar fisiològic o psicològic dels éssers vius. Quan això es produeix, en diem soroll i es considera contaminació acústica.

Atès que la ubicació de les Obres és totalment variable, sovint tenen lloc en espais urbans on la generació de soroll afecta de ple les persones. És per això que les diferents administracions locals han creat ordenances que regulen el soroll màxim i les hores en què es poden realitzar activitats sorolloses.

És bàsic, per tant, eliminar les fonts de soroll tant com sigui possible i mesurar el soroll global de l'Obra a través de sonòmetres per tal d'establir accions correctores, quan sobrepassin els valors admissibles.

PROCEDENT D'OPERACIONS AMB MARTELLS PERFORADORS HIDRÀULICS O D'AIRE COMPRIMIT

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment (revisions de motor, silenciadors, etc.).
- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Utilitzar aquestes màquines només en horaris permesos per les ordenances locals.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

OBSERVACIONS:
En el moment de la compra o subcontractació d'aquestes màquines, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.

Es poden planificar mesuraments periòdics de soroll, quan sigui necessari.

SOROLL I VIBRACIONS EN VOLADURES A LES OBRES

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Utilitzar maquinària en bon estat de manteniment i amb el marcatge CE per disminuir el soroll de la perforació.
- Disminuir el soroll de la voladura assegurant que l'explosiu està introduït degudament a la barrina i que no hi ha cordó detonant a l'aire.
- Considerar el tipus de roca, l'estat de les estructures properes i la distància a què es produeix la voladura, per disminuir les vibracions de la voladura a l'hora de dimensionar les càrregues màximes. Observar en general les indicacions de la norma UNE 22381.
- Informar la població dels horaris de voladura, en voladures properes a zones habitades.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan calgui.
- Decalar en alguns mil·lisegons les explosions de les diferents càrregues per disminuir la punta de vibració, sobretot en zones sensibles.

OBSERVACIONS:
En l'execució de voladures, cal recórrer als tècnics de mines, els quals redactaran un Projecte per cada voladura i n'exerciran la direcció a l'Obra. Les voladures es poden produir en pedreres, noves carreteres, túnels, etc.

PROCEDENT DE MAQUINÀRIA PESANT D'OBRES PÚBLIQUES

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment (revisions de motor, silenciadors, etc.).
- Realitzar una conducció suau i sense acceleracions innecessàries.
- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Utilitzar aquestes màquines només en horaris permesos per les ordenances locals.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

OBSERVACIONS:
En el moment de la compra o subcontractació d'aquestes màquines, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.

PROCEDENT D'EQUIPS D'ESTESA DE MESCLES ASFÀLTIQUES EN CALENT

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Posar només en funcionament els elements de l'equip d'estesa en el moment en què es disposi de les mescles bituminoses, i així evitar els períodes d'espera de camions.
- Assegurar que les tapes laterals de les estenedores estiguin sempre tancades quan la màquina estigui en funcionament.
- Mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment.
- Realitzar una conducció suau i sense acceleracions innecessàries.
- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Utilitzar només aquestes màquines en horaris permesos per les ordenances locals.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

OBSERVACIONS:
En el moment de la compra o subcontractació d'aquestes màquines, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.

PROCEDENT D'OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Realitzar les descàrregues especialment sorolloses dins dels horaris permesos per les ordenances locals.
- Planificar la maniobra de descàrrega per tal de minimitzar el soroll.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan calgui.

OBSERVACIONS:
Aquest tipus de soroll es produeix a les operacions de càrrega i descàrrega de materials a dojo, prefabricats, equips, etc.

PROCEDENT DE PLANTES D'ÀRIDS, DE MATXUCATGE, ASFÀLTIQUES O SIMILAR

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Ubicar aquest tipus de maquinària a la zona d'Obra en què menys afecti la població limítrofa.
- Mantenir les instal·lacions en perfecte estat de manteniment.
- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Utilitzar aquesta maquinària només en horaris permesos per les ordenances locals.
- Utilitzar els abassegaments com a pantalles acústiques.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

OBSERVACIONS:
En el moment de la compra o subcontractació d'aquesta maquinària, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.

PROCEDENT DE PETITA MAQUINÀRIA D'OBRA

GESTIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment.
- Realitzar els treballs al taller de l'industrial, sempre que sigui possible.
- Planificar les activitats per minimitzar l'ús d'aquesta maquinària.
- Utilitzar aquestes màquines només en horaris permesos per les ordenances locals.
- Substituir les radials per cisalles en les operacions de tall de ferralla.
- Proveir de protectors auditius els treballadors, quan sigui necessari.

OBSERVACIONS:
En el moment de la compra o subcontractació d'aquestes màquines, s'ha de verificar l'existència del marcatge CE.

2.8 AFECCIONS DIVERSES

En aquest apartat, s'inclouen aquells aspectes mediambientals que no tenien cabuda en els apartats anteriors. En el camp de la construcció acostumen a ser singulars i difícilment agrupables, però entenem que la seva presència en aquesta guia és necessària per completar el ventall d'aspectes dels nostres centres de treball.

En alguns casos ha calgut generalitzar, atès que es tracta d'aspectes que caldrà analitzar en cada cas, ja que té una gran importància l'entorn en què es produeixen.

AFECCIONS A LA FAUNA

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per a no afectar la fauna.
- Limitar els nivells sonors, les vibracions i la generació de pols especialment en èpoques de reproducció i nidificació.
- Establir restriccions en l'àmbit de circulació i en la velocitat en determinades zones utilitzant una senyalització adequada.
- Seguir exhaustivament el Pla de vigilància ambiental.
- Observar si l'execució de l'Obra ha alterat els hàbits de la fauna limítrofa i actuar en conseqüència.

TRACTAMENT:
Portar a terme les accions encaminades a restablir la fauna i assegurar-ne la mínima afectació a l'hàbitat.

OBSERVACIONS:
Les afeccions a la fauna poden ser molt variades i afectar qualsevol tipus d'animal segons l'activitat que es realitza i el seu entorn. És per això que cal estudiar cada cas concret.

AFECCIONS A LA VEGETACIÓ

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per a no afectar la flora.
- Establir restriccions en l'àmbit de circulació i en la velocitat en determinades zones utilitzant una senyalització adequada.
- Seguir exhaustivament el Pla de vigilància ambiental.
- Identificar amb el marcatge adequat els exemplars d'arbres afectats per les Obres per minimitzar l'afecció a la resta de la vegetació.

TRACTAMENT:
Recuperar les zones afectades mitjançant trasplantaments amb els elements necessaris per recuperar-ne l'estat inicial: aportació de terres, sembres, regs d'aspersió, etc.

OBSERVACIONS:
Les afeccions a la vegetació poden ser molt variades però acostumen a ser conseqüència de les primeres fases de l'Obra civil consistents en els moviments de terra. També es produeixen sovint en les immediacions de plantes d'àrids o similar.

AFECCIONS AL PAISATGE

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per a no afectar el paisatge.
- Estudiar les visuals des de l'exterior, sobretot des de les zones veïnes habitades.
- Definir, sempre que sigui possible, els elements auxiliars com ara grues, sitges, plantes, etc., amb un impacte menor sobre el paisatge, bé per la seva forma o bé pel seu color.
- Afectar la mínima àrea possible.
- Ubicar els abocadors i abassegaments de terra en punts no visibles per a la població.

TRACTAMENT:
Mantenir les instal·lacions netes i ordenades. Si cal, es poden instal·lar pantalles per tapar l'afectació.

Assegurar un cop acabada l'Obra el restabliment de les característiques de la zona mitjançant la seva revegetació o d'altres pràctiques.

OBSERVACIONS:
Les afeccions paisatgístiques poden ser molt variades, però acostumen a ser conseqüència de la instal·lació de grues i d'altres elements auxiliars i de l'obertura de zones de préstecs, pedreres, abassegaments, etc.

AFECCIÓ AL PATRIMONI

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats a fi de reduir al màxim les afeccions al patrimoni limítrof.
- Realitzar un seguiment especial dels moviments de terra en zones sensibles.
- Recopilar informació i plànols en els organismes competents.
- Identificar i senyalitzar les zones més sensibles i prohibir el pas a la maquinària pesant.
- Protegir amb els mitjans adequats aquelles parts del patrimoni que es puguin veure afectades per l'Obra.

TRACTAMENT:
Avisar l'entitat responsable i reposar els danys realitzats quan sigui possible.

OBSERVACIONS:
Aquests tipus d'afeccions es produeixen amb una certa freqüència sobre jaciments arqueològics desconeguts, els quals queden al descobert per l'acció de les màquines de moviments de terra.

AFECCIONS ALS BÉNS (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per a no afectar els béns limítrofs.
- Establir restriccions en l'àmbit de circulació en determinades zones utilitzant una senyalització adequada.
- Fer un càlcul precís de les càrregues de voladura en voladures de pedreres, carreteres, túnels, etc.
- Protegir amb els mitjans adequats béns determinats que es puguin veure afectats per l'acció de l'Obra.

TRACTAMENT:
Restablir els béns afectats als interessats d'acord amb les responsabilitats contretes.

OBSERVACIONS:
Les afectacions a béns poden ser molt variades i de molt diferent importància. Les més freqüents es limiten a afeccions a terrenys per pas de maquinària d'Obres públiques, pols, esquerdes, etc.

IMPACTES DE LES OBRES SOBRE EL MEDI SOCIOECONÒMIC

PREVENCIÓ:

TRACTAMENT:

OBSERVACIONS:
Per minimitzar aquests impactes, cal haver-los avaluat amb anterioritat, i cal intentar en tot moment adequar el calendari de l'Obra al cicle biològic (per minimitzar impactes sobre la flora i fauna) i als interessos socioeconòmics de la zona.
Mantenir els accessos oberts als diferents interessos socioeconòmics en el transcurs de les Obres.
Adequar la senyalització provisional en cruïlles i accessos.
Emprendre les accions necessàries per tal de minimitzar els efectes de l'Obra fora de la jornada laboral i en especial els dies festius.
Coordinar les activitats en el transcurs de les Obres per tal de minimitzar els impactes.
Per exemple, les Obres marítimes solen comportar un canvi físic del medi, i també un seguit d'impactes puntuals que poden repercutir negativament tant sobre la flora i fauna com sobre els interessos socioeconòmics (pesca i turisme) de la zona. L'hivern sol ésser una bona època per als treballs en aquestes Obres, sobretot en zones amb importants interessos socioeconòmics.

MODIFICACIÓ DE LES CONDICIONS DEL TRÀNSIT

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar degudament l'execució de l'Obra.
- Escollir les hores de menys trànsit per interrompre el trànsit rodat.

- Assignar els mitjans necessaris a les operacions que interrompen el trànsit per escurçar-ne la durada.
- No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.
- Emprendre les accions necessàries per tal de minimitzar els efectes de l'Obra fora de la jornada laboral i en especial els dies festius.

TRACTAMENT:

- Senyalitzar degudament les zones afectades.
- Informar, quan calgui, els usuaris i les autoritats locals dels talls i desviaments.

OBSERVACIONS:
La modificació de les condicions del trànsit és causada per desviaments, retencions per treballs a la calçada, entrada i sortida de camions de l'Obra, etc.

AFECCIÓ AL TRÀNSIT MARÍTIM PER FALSES MANIOBRES D'EQUIPS DE L'OBRA (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar degudament els treballs per evitar falses maniobres.
- Senyalitzar degudament les activitats.
- Exigir la titulació adequada als responsables dels equips flotants.
- Comunicar a les autoritats marítimes la ubicació dels equips flotants de les Obres.

TRACTAMENT:

- Recuperar la seqüència de treball prevista per tal de desafectar la zona.
- Restituir, si és el cas, la senyalització.

OBSERVACIONS:
Aquestes maniobres poden ser produïdes pels equips flotants com ara dragues, gànguils, etc., en zones properes al trànsit marítim.

RUPTURA DE SERVEIS (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per a no danyar els serveis afectats.
- Establir restriccions en l'àmbit de circulació i en la velocitat en determinades zones amb una senyalització adequada.
- Recopilar informació i plànols en els organismes i les companyies afectades.
- Identificar i senyalitzar les zones més sensibles i prohibir el pas de la maquinària pesant.
- Requerir la presència de vigilants de les diferents companyies en determinades operacions als seus serveis.

TRACTAMENT:

- Avisar la companyia subministradora afectada perquè talli el subministrament i restringir la zona al personal autoritzat.
- Reparar l'avaria i gestionar els aspectes mediambientals resultants d'acord amb la seva tipologia.

OBSERVACIONS:
Es poden afectar canonades d'aigua, aigües brutes, gas, combustibles, productes químics, telèfon, electricitat, etc.

IMPACTES SOBRE L'AIGUA DE MAR EN OBRES MARÍTIMES

PREVENCIÓ:
Per minimitzar aquests impactes, és important seleccionar correctament els materials en origen abans de ser utilitzats a mar i, en el cas dels materials de dragatge, haver-los caracteritzat prèviament per tal de conèixer-ne el contingut en substàncies contaminants.

TRACTAMENT:
Disposició de xarxes al voltant dels llocs d'activitat conflictiva per evitar la dispersió de flotants sobre la superfície de l'aigua, així com de pantalles de geotèxtil si els materials amb què es treballa són potencialment contaminants.

OBSERVACIONS:
Els impactes més freqüents a les Obres marítimes són l'augment de la terbolesa, els sòlids en suspensió i la incorporació de contaminants a l'aigua de mar, i són conseqüència d'activitats tals com el dragatge, el rebliment i l'abocament d'escullera.

ABOCAMENT ACCIDENTAL DE GREIXOS O OLIS A MAR (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per tal d'evitar abocaments.
- Manipular la maquinària per mitjà de personal especialitzat.
- Mantenir correctament la maquinària.

TRACTAMENT:
En cas de produir-se abocaments importants, s'ha de recórrer a sistemes de succió i aïllament de les aigües afectades, les quals han de ser retirades per un gestor autoritzat.

OBSERVACIONS:
Aquest tipus d'abocaments es produeixen majoritàriament en Obres marítimes, com a conseqüència de l'activitat de màquines com ara dragues, gànguils, etc.

ABOCAMENT DE FORMIGÓ EN EL MEDI AQUÀTIC (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats a fi d'evitar abocaments.
- Evitar la neteja de camions formigonera prop del medi aquàtic.
- Mantenir correctament els equips d'aplicació.
- Disposar de xarxes o similar al voltant dels llocs d'activitat per evitar la dispersió de flotants sobre la superfície de l'aigua.

TRACTAMENT:
Recuperar els abocaments i traslladar-los a un abocador autoritzat, sempre que sigui possible.

OBSERVACIONS:
Aquests tipus d'abocaments es poden produir en Obres marítimes, en la construcció d'Obres de fàbrica sobre rius, etc.

En general, s'ha de minimitzar la terbolesa de rius i rieres.

DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT MARÍTIM

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per tal de reduir al màxim els desviaments.
- Escollir els dies i horaris de menys trànsit marítim.

TRACTAMENT:
- Senyalitzar adequadament els desviaments.
- Informar, quan sigui necessari, les autoritats competents.
- Informar els pràctics del port més proper.

OBSERVACIONS:
Els desviaments del trànsit marítim poden ser causats per la situació de l'Obra, per l'entrada i sortida de vaixells de l'Obra mateixa, etc.

ABANDONAMENT DE RESTES D'INSTAL·LACIONS, MAQUINÀRIA O SIMILAR UN COP ACABADA L'OBRA

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Els propietaris dels elements relacionats amb la construcció de l'Obra n'han d'assegurar l'evacuació total un cop acabats els treballs.

TRACTAMENT:
Retirar aquests elements i gestionar-los d'acord amb la seva tipologia a través d'un gestor autoritzat.

OBSERVACIONS:
Es tracta d'elements o peces obsoletes que per deixadesa o irresponsabilitat de l'empresa propietària queden abandonats a la finca ocupada per l'Obra i constitueixen una afectació per al medi.

CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA EN OBRES D'EDIFICACIÓ (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Instal·lar xarxes anticaiguda i baranes amb entornpeus a les obertures de l'Obra, o qualsevol altre sistema equivalent.
- Inspeccionar diàriament l'estat dels elements de seguretat anteriors.

TRACTAMENT:
Els elements caiguts a la via pública han de ser retirats i, en cas de tractar-se de residus, s'han de gestionar d'acord amb la seva tipologia a través d'un gestor autoritzat.

OBSERVACIONS:
La caiguda d'elements a la via pública es produeix fonamentalment en les fases d'estructura i paleteria de les Obres d'edificació.

ABOCAMENT ACCIDENTAL DE MATERIALS DES DE CAMIONS O SIMILAR (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- No sobrecarregar els camions.
- Utilitzar lones per cobrir la càrrega, quan sigui necessari.
- Conduir suaument.
- Subjectar la càrrega, quan sigui necessari, si es tracta de productes que no són a dojo.

TRACTAMENT:
Recollir els materials abocats i segregar-los en els contenidors o abassegaments adequats per a ser gestionats d'acord amb la seva tipologia.

OBSERVACIONS:
Es produeix fonamentalment en el transport en camió de materials granulars i mescles asfàltiques en calent. S'ha d'evitar la utilització d'aigua per a la neteja dels residus abocats.

GENERACIÓ DE FANGS O SIMILAR ALS ACCESSOS PÚBLICS DE L'OBRA

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Netejar els pneumàtics dels vehicles i de la maquinària que surten de l'Obra per evitar que s'acumulin restes de fang a la via pública.
- Verificar que la càrrega dels camions és l'adequada perquè no es produeixin abocaments accidentals a la via pública.
- Usar lones per cobrir la càrrega de camions que transportin productes susceptibles de ser abocats accidentalment.
- Estendre graves a la sortida de l'Obra per evitar que les rodes dels vehicles embrutin els accessos, sobretot en dies de pluja.

TRACTAMENT:
Netejar periòdicament l'espai públic afectat per l'activitat de l'Obra i especialment després que es produeixin entrades o sortides de vehicles o maquinària en dies plujosos.

OBSERVACIONS:
En qualsevol cas, s'observaran les mesures que dictin les ordenances, els manuals o similar de l'Administració competent i, en general, es tindrà cura de no embrutar l'entorn de l'Obra.

OBERTURA DE PEDRERES, PRÉSTECS I ABOCADORS

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar la ubicació de l'explotació i els treballs derivats de la seva construcció per evitar qualsevol tipus d'afecció a fauna, flora, paisatge, patrimoni o béns.
- Verificar mitjançant l'accés a la informació dels organismes competents que no s'afecten serveis existents.

TRACTAMENT:
S'han d'aplicar en el transcurs de l'explotació totes les mesures ja descrites en aquest Annex per gestionar residus, soroll, pols, etc., produïts per la pedrera, el préstec o l'abocador.

Els terrenys utilitzats per a aquestes activitats seran convenientment restaurats un cop hagin acabat.

OBSERVACIONS:

S'ha de dur a terme aquest tipus d'explotacions sempre amb l'aprovació dels propietaris dels terrenys i de les administracions responsables, les quals han de determinar el Projecte que cal realitzar.

OBERTURA DE CAMINS D'ACCÉS

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar la traça del camí i els treballs derivats de la seva construcció per evitar qualsevol tipus d'afecció a fauna, flora, paisatge, patrimoni o béns.
- Preveure així mateix les interseccions amb altres vials existents i la seva repercussió en el trànsit.
- Realitzar un estudi d'impacte ambiental en zones de protecció especial.

TRACTAMENT:
Mentre el vial es mantingui en servei, es mantindrà en perfecte estat per a la circulació viària. Un cop acabada l'Obra, s'ha de restituir la zona afectada pel vial amb els elements necessaris per recuperar-ne les condicions inicials: terres, terres vegetals, plantes, etc.

OBSERVACIONS:
Són vials no continguts en el Projecte. S'han de realitzar sempre amb l'aprovació dels propietaris dels terrenys i de les administracions responsables.

OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIE PER INSTAL·LACIONS DE L'OBRA

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Planificar adequadament les activitats per afectar la mínima àrea possible de sòl.
- Definir, sempre que sigui possible, els elements auxiliars com ara grues, sitges, plantes, etc., que permetin optimitzar l'espai i amb un impacte sobre el sòl mínim.
- L'emplaçament d'aquests elements s'allunyarà de la xarxa de drenatge.
- Les instal·lacions d'Obra en general, sempre que sigui possible, s'allunyaran dels nuclis de població.

TRACTAMENT:
Mantenir les instal·lacions netes i ordenades. Un cop acabada l'Obra, s'ha d'assegurar el restabliment de les característiques de la zona mitjançant la seva revegetació o d'altres pràctiques.

OBSERVACIONS:
L'ocupació de la superfície pot ser molt variada, però acostuma a ser conseqüència de la instal·lació de grues i altres elements auxiliars.

INCENDIS A L'OBRA (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Les actuacions en zones forestals estaran condicionades a l'època de l'any i a les autoritzacions de les administracions pertinents.
- Establir un pla d'emergència per a l'Obra.
- Incloure aquest aspecte en les sessions de formació mediambiental dels treballadors a l'Obra.
- Protegir contra incendi tots els materials inflamables de l'Obra.
- Controlar els equips elèctrics de l'Obra susceptibles de generar espurnes.
- Estacionar la maquinària i el material inflamable allunyats de les zones forestals.

TRACTAMENT:
- Avisar immediatament els bombers de la zona.
- Posar a disposició de l'extinció de l'incendi tot el personal i la maquinària disponibles.

OBSERVACIONS:
Els incendis són poc habituals a les Obres, i les causes més freqüents són negligències en operacions de manteniment, soldadura, etc.

OLORS PROCEDENTS D'INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Observar un manteniment estricte de les instal·lacions.
- Planificar correctament les connexions.

- Fer un bon ús de les instal·lacions per part dels treballadors.

TRACTAMENT:
Netejar i, si és el cas, reparar les instal·lacions.

OBSERVACIONS:
Les olors es produeixen majoritàriament en les instal·lacions d'higiene i benestar de les Obres.

TRANSMISSIÓ DE MICROORGANISMES COM ARA LEGIONEL·LES (potencial)

PREVENCIÓ:
Cal considerar les pautes següents:

- Observar un manteniment estricte dels equips d'aire condicionat i de la xarxa d'aigua potable.
- Retirar l'aigua de la safata de recollida d'aigües dels aparells d'aire condicionat.
- Assegurar que els escalfadors d'aigua calenta no baixin mai de 45º C.

TRACTAMENT:
Donar part a les autoritats sanitàries locals.
Rentar els elements afectats amb lleixiu.

OBSERVACIONS:
El microorganisme més comú és la legionel·la i es produeix en acumulacions d'aigua i zones d'humitat en general. Així, per exemple, es pot donar en les carxofes de les dutxes. En els equips d'aire condicionat de les Obres es poden arribar a reproduir a les safates de recollida d'aigua, però, en canvi, és molt difícil que es propaguin.

3 BONES PRÀCTIQUES MEDIAMBIENTALS A L'OBRA

Les bones pràctiques mediambientals descrites en aquest apartat completen les que implícitament incorporen la resta d'apartats d'aquest Annex d'*Aspectes Ambientals*. D'aquesta manera, es descriuen tota una sèrie de pràctiques que es porten a terme a les Obres de construcció moltes vegades per l'autoexigència o meticulositat dels seus responsables. És a dir, que, en alguns casos, no es pot considerar que siguin pràctiques generalitzades en els centres de treball ni, encara menys, conegudes per la totalitat dels treballadors.

Per a recollir aquestes experiències, es va haver de recórrer a un grup de treball en què hi havia caps d'Obra, caps de producció i encarregats, tots amb una àmplia experiència i capacitació, i amb importants dots pedagògiques.

3.1 ÍNDEX DE BONES PRÀCTIQUES MEDIAMBIENTALS

1. Observar un estricte compliment de les indicacions dels encarregats i de les instruccions de treball de l'empresa.
2. Exercici de la corresponsabilitat dels diferents agents de l'Obra pel que fa al medi ambient.
3. Contractació del comptador provisional d'Obra amb temps.
4. Utilització de tubs d'abocament de runes sense pèrdues.
5. Utilització de vehicles i màquines de baix consum de combustible.
6. Mantenir els materials continguts en sacs de paper a cobert.
7. Abassegar els materials en el moment i en la zona d'utilització.
8. Minimització de la generació de residus.
9. Planificar degudament la contractació del gestor autoritzat per a la recollida de residus.
10. Planificar la contractació de les grues.
11. Realitzar seguiments del consum energètic de l'Obra.
12. Utilitzar criteris de desconstrucció en els enderrocs.
13. Reutilització de bentonita mitjançant la realització de basses impermeables en la construcció de murs pantalla.
14. Estalvi d'aigua en les operacions de remullada de maons i altres prefabricats abans de col·locar-los.
15. Adequada conducció de vehicles i màquines.
16. Planificar les zones accessibles a vehicles i maquinària de les Obres.
17. Fer un correcte manteniment de la maquinària d'Obra.
18. Realitzar un correcte manteniment del magatzem.
19. Control i correcte emmagatzematge de les peces per al muntatge dels encofrats.
20. Col·locació dels dipòsits de gasoil en cubetes o similar.
21. Col·locació d'armadures i elements metàl·lics sobre suports de fusta
22. Establir neteges periòdiques de l'Obra.
23. Correcta gestió dels punts de llum en instal·lacions provisionals.
24. Mantenir neta la fossa de l'ascensor.
25. Evitar possibles inundacions als soterranis després de fer la coberta en Obres d'edificació.
26. Conservació d'eines i instal·lacions.
27. Control del soroll de la maquinària d'Obra.
28. Minimitzar la contaminació acústica dels compressors.
29. Minimitzar la contaminació acústica de les formigoneres.
30. Evitar sempre que sigui possible la realització de treballs contaminants a Obra.
31. Muntatge d'armadures en zones específiques per evitar l'aparició incontrolada de filferros en estructures.
32. Eliminar les operacions de pintat amb pistola.
33. Evitar l'aplicació de determinats productes químics amb pistola o similar en acabats d'edificis en condicions atmosfèriques poc recomanables.
34. Minimitzar l'emissió de partícules en la realització de regates de forma automàtica.
35. Evitar la dispersió dels regs asfàltics a les operacions de pavimentació de mescles asfàltiques en calent.
36. Eliminar la pols provocada pel trànsit de maquinària amb sistemes de polvorització d'aigua.

3.2 OBSERVAR UN ESTRICTE COMPLIMENT DE LES INDICACIONS DELS ENCARREGATS I DE LES INSTRUCCIONS DE TREBALL DE L'EMPRESA.

L'omissió de les directrius de la constructora expressades a través de documentació o dels seus representants pot comportar situacions d'ambigüitat i negligències greus.

ES RECOMANA: Potenciar entre els diferents treballadors de l'Obra una actitud constructiva que contribueixi a la implantació i millora dels sistemes de gestió de la constructora. Per fer-ho, caldrà fixar vies de comunicació àgils i funcionals entre els diferents agents i estrats de l'Obra.

3.3 EXERCICI DE LA CORRESPONSABILITAT DELS DIFERENTS AGENTS DE L'OBRA PEL QUE FA AL MEDI AMBIENT.

La manca de responsabilitat d'algun dels oficis de l'Obra actuarà negativament sobre la resta de treballadors i en el comportament mediambiental de l'Obra en general.

ES RECOMANA: Incloure en el contracte amb els subcontractistes la necessitat d'observar les seves responsabilitats envers el medi ambient i verificar la seva execució a través d'inspeccions prèviament planificades. En qualsevol cas, cal posar els mitjans necessaris per assegurar que els treballadors disposen de la formació i sensibilització mediambiental necessàries.

3.4 MINIMITZACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS.

L'incompliment de normes tècniques bàsiques en la gestió de l'Obra afavoreix la generació innecessària de residus.

ES RECOMANA: Fomentar la formació a tots nivells dels treballadors i en general la seva professionalitat per evitar al màxim el mal ús de materials i equips.

D'altra banda, la manera més eficaç de reduir el volum de residus és reutilitzar-los.

Altres pràctiques recomanables són la correcta gestió de magatzems i abassegaments, acords concrets amb proveïdors relatius a l'embalatge, etc.

Pel que fa als residus especials cal definir els preceptius Plans de Minimització de Residus Especials d'acord amb el RD 952/97.

3.5 PLANIFICAR DEGUDAMENT LA CONTRACTACIÓ DEL GESTOR AUTORITZAT PER A LA RECOLLIDA DE RESIDUS.

Començar l'Obra sense disposar dels contenidors adequats i el conseqüent contracte amb el gestor autoritzat comporta necessàriament l'abassegament de residus amb tots els inconvenients i les afeccions que això implica.

ES RECOMANA: Planificar la contractació del gestor autoritzat en el pla d'Obres de l'Obra perquè els primers residus generats a l'Obra es puguin segregar correctament.

3.6 CONTRACTACIÓ DEL COMPTADOR PROVISIONAL D'OBRA AMB TEMPS.

La manca de planificació en la petició del comptador provisional d'Obra comporta començar les activitats a través de grups electrògens amb el conseqüent consum de gasoil, generació de soroll, emissions, etc.

ES RECOMANA: Incloure aquest aspecte en el pla d'Obres de l'Obra per tal d'assegurar la contractació del comptador provisional en el moment apropiat.

3.7 PLANIFICAR LA CONTRACTACIÓ DE LES GRUES.

El retard en la incorporació de les grues fixes s'ha de suplir amb la contractació de camions grua que augmenten costos, consums i emissions contaminants.

ES RECOMANA: Incloure aquest aspecte en el pla d'Obres de l'Obra per tal d'assegurar la seva execució en el moment apropiat.

3.8 REALITZAR SEGUIMENTS DEL CONSUM ENERGÈTIC DE L OBRA.

La manca de control d'aquestes partides pot ocasionar que no s'identifiquin a temps consums excessius i innecessaris.

ES RECOMANA: Definir un programa d'inspeccions i lectures periòdiques dels principals consums de l'Obra per detectar a temps possibles desviacions i plantejar objectius d'estalvi energètic.

3.9 UTILITZAR CRITERIS DE DESCONSTRUCCIÓ EN ELS ENDERROCS.

El fet de no fer-ho suposa la impossibilitat de recuperar i aprofitar molts materials, i, en molts casos, un posterior abocament sense la segregació deguda.

ES RECOMANA: Planificar els enderrocs de manera que s'obtingui l'òptima recuperació dels materials procedents d'aquestes operacions.

3.10 UTILITZACIÓ DE TUBS D'ABOCAMENT DE RUNES SENSE PÈRDUES.

Massa sovint, els típics tubs que en les Obres d'edificació permeten evacuar runes dels pisos desprenen pols pels punts on s'empalmen a causa de la seva manca d'estanqueïtat, fet que provoca molèsties a treballadors i veïns.

ES RECOMANA: Utilitzar tubs amb connexions estanques entre si que evitin la projecció de pols. Així mateix, es col·locarà una lona en la connexió de l'últim tub amb el contenidor.

3.11 REUTILITZACIÓ DE BENTONITA MITJANÇANT LA REALITZACIÓ DE BASSES IMPERMEABLES EN LA CONSTRUCCIÓ DE MURS PANTALLA.

L'absència d'aquestes basses impermeables comporta un gran consum de bentonita, ja que, en el moment del formigonatge, aquesta no només es perd sinó que pot passar a contaminar el sòl perifèric al mur.

ES RECOMANA: Condicionar una bassa impermeable a l'Obra amb una sortida per a la injecció de la bentonita i una entrada per a la seva recuperació a través d'una bomba col·locada en la mateixa rasa del mur.

3.12 ESTALVI D'AIGUA EN LES OPERACIONS DE REMULLADA DE MAONS I ALTRES PREFABRICATS ABANS DE COL·LOCAR-LOS.

En la col·locació de maons cal remullar-los abans de col·locar-los, i això requereix la utilització de diferents mànegues que són manipulades pels treballadors des dels llocs de treball. Aquest fet produeix un elevat consum d'aigua, a més de freqüents irrupcions en les activitats d'altres oficis.

ES RECOMANA: Remullar tot un palet de maons mitjançant la seva manipulació amb una grua que els introduirà en una bassa impermeable construïda a l'Obra o bé un contenidor, abans de col·locar-los a les zones d'utilització. D'aquesta manera, s'estalviarà aigua i no caldrà que els paletes remullin els maons abans de col·locar-los.

3.13 ADEQUADA CONDUCCIÓ DE VEHICLES I MÀQUINES.

Excessos de velocitat, acceleracions i frenades brusques provoquen consums innecessaris i emissions contaminants, a més de situacions perilloses per als treballadors.

ES RECOMANA: Una conducció suau respectuosa amb els límits de velocitat.

3.14 UTILITZACIÓ DE VEHICLES I MÀQUINES DE BAIX CONSUM DE COMBUSTIBLE.

Una política de compres o de lloguer de vehicles i màquines sense aquests criteris pot comportar consums excessius de carburant i importants conseqüències en costos i contaminació atmosfèrica.

ES RECOMANA: Definir polítiques i procediments que obliguin a utilitzar vehicles i màquines de baix consum.

3.15 PLANIFICAR LES ZONES ACCESSIBLES A VEHICLES I MAQUINÀRIA DE LES OBRES.

Una manca de previsió en aquest sentit pot comportar la destrucció innecessària de zones vegetals, la compactació de terrenys, soroll, etc.

ES RECOMANA: Definir degudament els accessos a l'Obra i les zones a les quals tenen accés vehicles i màquines mitjançant la senyalització deguda, plànols o instruccions de treball.

3.16 FER UN CORRECTE MANTENIMENT DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA.

Una màquina descuidada pot comportar consums de carburant desmesurats, l'aparició de fuites d'oli o altres productes i emissions contaminants a l'atmosfera.

ES RECOMANA: Disposar d'un pla de manteniment adequat que asseguri el perfecte funcionament de totes les màquines.

3.17 REALITZAR UN CORRECTE MANTENIMENT DEL MAGATZEM.

La presència d'una zona de magatzem en els centres de treball és vital per evitar el deteriorament de determinats materials abans de la seva utilització.

Un magatzem desorganitzat, però, és una font potencial de residus com ara excedents, productes caducats, abocaments, etc. En aquestes condicions, és fàcil a més l'aparició d'incidents i accidents.

ES RECOMANA: Definir un responsable d'aquestes zones i un programa d'inspeccions periòdiques a fi d'assegurar un magatzem ordenat i al dia.

3.18 MANTENIR ELS MATERIALS CONTINGUTS EN SACS DE PAPER A COBERT.

La utilització continuada de materials continguts en sacs de paper, com és el cas del ciment, fa que no sempre s'emmagatzemin a cobert. D'aquesta manera, en situacions climatològiques adverses com la pluja, es poden convertir fàcilment en un residu que a més contamina el sòl. Especialment sensibles a provocar aquesta afecció són els sacs començats.

ES RECOMANA: Posar els materials continguts en sacs de paper a cobert i molt especialment els sacs començats, sempre que les condicions climatològiques siguin adverses i al final de la jornada de treball.

3.19 CONTROL I CORRECTE EMMAGATZEMATGE DE LES PECES PER AL MUNTATGE DELS ENCOFRATS.

La manca de control d'aquestes peces afavoreix que les operacions de moviments de terra les acabin absorbint, de manera que es constitueixen com a residus abocats en el sòl.

ES RECOMANA: Guardar en caixes o similar aquests elements de manera que s'evitin pèrdues, costos i afeccions innecessàries.

3.20 COL·LOCACIÓ DELS DIPÒSITS DE GASOIL EN CUBETES O SIMILAR.

Els dipòsits de combustible són freqüents a les Obres i una fuita o un abocament accidental en el moment d'accedir al seu contingut provocarà la contaminació del sòl si no s'han pres les mesures adients.

ES RECOMANA: Situar aquests dipòsits en cubetes o sobre superfícies impermeables a fi de recollir el líquid que accidentalment s'aboqui.

3.21 COL·LOCACIÓ D'ARMADURES I ELEMENTS METÀL·LICS SOBRE SUPORTS DE FUSTA.

Quan emmagatzemem o abasseguem armadures o elements metàl·lics, és freqüent la seva col·locació directament sobre el sòl. Aquest fet afavoreix el deteriorament d'aquests materials i l'aparició d'elements contaminants en el sòl.

ES RECOMANA: Col·locar les armadures i els elements metàl·lics en general sobre bases de fusta que impedeixin el seu contacte amb el sòl.

3.22 ABASSEGAR ELS MATERIALS EN EL MOMENT I EN LA ZONA D'UTILITZACIÓ.

Mantenir material en estoc un temps excessiu no és recomanable no només des d'un punt de vista econòmic sinó també mediambiental a causa dels impactes que pot generar en el medi ambient. D'altra banda, un material abassegat lluny de la seva zona de col·locació requerirà mitjans de transport amb el conseqüent augment de costos, consums i contaminació.

ES RECOMANA: Planificar les compres d'acord amb el pla d'Obres del centre de treball per assegurar la seva immediata utilització i abassegar-les sempre que sigui possible en zones properes a la seva ubicació definitiva.

3.23 ESTABLIR NETEGES PERIÒDIQUES DE L'OBRA.

Una Obra mal ordenada i bruta és una font constant de contaminació i accidents laborals.

ES RECOMANA: Definir neteges periòdiques de l'Obra per tal d'assegurar un grau d'ordre i neteja correcte.

3.24 CORRECTA GESTIÓ DELS PUNTS DE LLUM EN INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.

Una mala gestió dels punts de llum pot comportar consums d'electricitat innecessaris i rendiments insuficients.

ES RECOMANA: Calcular les instal·lacions provisionals d'Obra de forma que s'utilitzin làmpades de baix consum amb aportació de la llum estrictament necessària. Per mantenir el seu rendiment, cal netejar-les amb una determinada periodicitat.

3.25 CONSERVACIÓ D'EINES I INSTAL·LACIONS.

El desgast d'eines i instal·lacions pot comportar fuites, emissions, pèrdues d'energia amb possibles disminucions en els rendiments i aparició de focus contaminants.

ES RECOMANA: Planificar a través d'un Pla de manteniment inspeccions periòdiques per preveure l'aparició d'aquests problemes.

3.26 EVITAR POSSIBLES INUNDACIONS ALS SOTERRANIS DESPRÉS DE FER LA COBERTA EN OBRES D'EDIFICACIÓ.

La manca de planificació en la petició de connexió dels tubs que condueixen les aigües pluvials recollides de les cobertes fins a la claveguera pública pot comportar inundacions als soterranis dels edificis en construcció.

ES RECOMANA: Incloure aquest aspecte en el pla d'Obres de l'Obra per tal d'assegurar que la connexió es realitza en el moment apropiat.

3.27 MANTENIR NETA LA FOSSA DE L'ASCENSOR.

Una fossa d'ascensor bruta i amb aigua embassada provoca humitat i males olors a la zona.

ES RECOMANA: Planificar inspeccions periòdiques a les fosses dels ascensors per tal de mantenir-les netes i eliminar les causes del seu mal estat.

3.28 CONTROL DEL SOROLL DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA.

Amb massa freqüència les màquines utilitzades a les Obres emeten uns nivells sonors per sobre dels permesos que molesten treballadors i veïns.

ES RECOMANA: Mesurar el soroll de les diferents màquines que participen en Obres urbanes per tal de determinar la seva legalitat. Cas de superar els límits admesos, s'ha de procedir a la incorporació de silenciadors o a la retirada de la màquina si és necessari. En qualsevol cas, cal utilitzar maquinària que disposi del marcatge CE.

3.29 MINIMITZAR LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA DELS COMPRESSORS.

Un compressor treballant al mig del carrer sense cap tipus de precaució acústica és un element molest no només per als treballadors sinó també per als veïns.

ES RECOMANA: Sempre que sigui possible, cal utilitzar compressors elèctrics que tenen una contaminació acústica molt més baixa o, si no, compressors normals amb silenciadors i, en qualsevol cas, sempre en bon estat de manteniment i amb marcatge CE.

3.30 . MINIMITZAR LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA DE LES FORMIGONERES.

El motor que permet la rotació contínua del tambor de la formigonera emet un soroll que en zones urbanes pot provocar molèsties en els períodes d'espera de l'abocament si no es prenen les mesures adequades.

ES RECOMANA: Que en els períodes d'espera les formigoneres se situïn en zones tan allunyades com sigui possible d'habitatges i nuclis de població en general.

Assegurar, així mateix, un manteniment adequat de les formigoneres per evitar sorolls i vibracions accidentals.

3.31 EVITAR SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE LA REALITZACIÓ DE TREBALLS CONTAMINANTS A OBRA.

La realització d'una barana in situ comporta contaminació acústica i atmosfèrica i la generació de residus a l'Obra mateixa, mentre que si la barana es munta a taller disminueixen considerablement les afectacions anteriors.

ES RECOMANA: Eliminar, sempre que sigui possible, les activitats a Obra que generen impactes mediambientals a través de la seva compra prefabricada a fàbrica o taller.

3.32 .MUNTATGE D'ARMADURES EN ZONES ESPECÍFIQUES PER EVITAR L'APARICIÓ INCONTROLADA DE FILFERROS EN ESTRUCTURES.

El muntatge de l'acer dels forjats es realitza generalment en la mateixa estructura, fet que provoca l'aparició de retalls incontrolats de filferro que contaminen els acabats de l'Obra.

ES RECOMANA: Sempre que sigui possible, realitzar el muntatge d'aquests elements en zones específiques de l'Obra, de manera que els residus es recuperin fàcilment.

3.33 ELIMINAR LES OPERACIONS DE PINTAT AMB PISTOLA.

La utilització de la pistola desencadena contaminació atmosfèrica, a més d'emissions incontrolades a elements adjacents a la zona de l'activitat.

ES RECOMANA: Substituir sempre que sigui possible les operacions de pintat amb pistola per pinzells, rodets o similar.

3.34 EVITAR L'APLICACIÓ DE DETERMINATS PRODUCTES QUÍMICS AMB PISTOLA O SIMILAR EN ACABATS D'EDIFICIS EN CONDICIONS ATMOSFÈRIQUES POC RECOMANABLES.

Per exemple, l'aplicació de poliuretà o pintura a una façana en un dia de vent pot ocasionar l'emissió de partícules i afectar persones, edificis i vehicles adjacents.

ES RECOMANA: Realitzar aquestes activitats en dies adequats i amb les proteccions necessàries per evitar l'emissió de partícules.

3.35 MINIMITZAR L'EMISSIÓ DE PARTÍCULES EN LA REALITZACIÓ DE REGATES DE FORMA AUTOMÀTICA.

Les màquines de fer regates a les Obres d'edificació emeten una gran quantitat de pols, amb la generació dels conseqüents inconvenients per als treballadors de l'Obra i veïns.

ES RECOMANA: Incorporar a aquestes màquines sistemes d'aspiració que eliminin la pols.

3.36 EVITAR LA DISPERSIÓ DELS REGS ASFÀLTICS EN LES OPERACIONS DE PAVIMENTACIÓ DE MESCLES ASFÀLTIQUES EN CALENT.

En l'aplicació dels regs d'imprimació i adherència amb llances, no es controla d'una manera efectiva l'abocament del líquid i aquest afecta zones situades fora de la calçada i els vehicles que circulen pel carril adjacent.

ES RECOMANA: Utilitzar, sempre que sigui possible, sistemes d'aspersió que apliquin el líquid estrictament a la calçada a pavimentar, per exemple, a través de difusors col·locats a la mateixa cisterna de reg. En qualsevol cas, cal controlar la seva dosificació perquè un excés d'aspersió podria provocar escorrenties d'aquests regs.

3.37 ELIMINAR LA POLS PROVOCADA PEL TRÀNSIT DE MAQUINÀRIA AMB SISTEMES DE POLVORITZACIÓ D'AIGUA.

La generació de pols, com a conseqüència del trànsit de vehicles pesants en Obres de volum important o l'existència de plantes d'àrids o similar, pot provocar molèsties importants a treballadors i veïns.

ES RECOMANA: Quan l'afecció és important, cal incorporar sistemes de polvorització o aspersió d'aigua que evitin la propagació de la pols.

4 COMPRA DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ AMBIENTALMENT CORRECTES

Dins d'una Obra de construcció, les decisions de compres són determinades pel contingut del Projecte inicial i per les possibles modificacions d'aquest document en el transcurs de l'Obra. Aquest apartat de l'Annex d'*Aspectes Ambientals* s'adreça a tots els agents que participen d'aquest procés: Promotor, Director d'Obra, Cap d'Obra i Proveïdors.

L'objectiu d'aquest capítol és sensibilitzar els responsables de compres que comprar també es pot fer de forma sostenible. S'hi exposen, per tant, consells i orientacions sobre com realitzar aquestes compres.

En qualsevol cas, no es pretén aprofundir en aquest tema, atès que per la seva complexitat requeriria una publicació més exhaustiva.

4.1 CRITERIS D'ELECCIÓ

- Utilitzar materials durables i de baix manteniment és una bona opció en la major part dels casos en la construcció.
- Disposar d'informació àmplia i precisa de les condicions més adients de col·locació i utilització dels materials per treure'n les màximes prestacions.
- Cal exigir als proveïdors la informació necessària sobre les característiques dels materials i llur composició, garantia, distintius de medi ambient, qualitat i plans de manteniment.
- Donar prioritat a materials simples, d'un sol component i fàcils de muntar i desmuntar per permetre'n un nou ús o reciclar-los amb facilitat.
- Incorporar materials estàndards ja que faciliten la seva utilització, així com la seva reposició i reparació.
- Considerar les propietats acústiques, lumíniques i de salubritat dels materials perquè aquests factors condicionaran l'impacte ambiental durant la seva utilització.
- Donar prioritat a la compra de materials a subministradors propers a l'Obra per tal d'afavorir la reducció de consum de combustible i emissions associades al transport de mercaderies.

4.2 LES MILLORS OPCIONS A L'HORA DE COMPRAR

El tipus de material més adient per a una determinada aplicació depèn de factors diversos. La resposta exacta només es pot tenir fent una anàlisi detallada del cicle de vida del producte que tingui en compte també les característiques de l'entorn d'utilització (un exemple clar, n'és la influència de la climatologia; molts materials d'exteriors no es comportaran d'igual manera en climes freds o càlids).

El que és clar és que els materials que disposen d'una etiqueta ecològica atorgada per una institució independent i de reconegut prestigi garanteixen un bon comportament ambiental. Igualment, les empreses que disposen de la certificació ISO 14001 i EMAS garanteixen una millora ambiental continuada en els seus processos.

Quan el mercat no disposi de materials amb etiqueta ecològica, cal prioritzar l'elecció de materials amb altres distintius i certificats de qualitat.

En tot cas, sempre cal considerar la utilització de materials reciclats o de bon comportament energètic o ambiental.

Per tal d'accedir als materials amb etiqueta ecològica, ens podem adreçar a diferents fonts que ens donaran aquesta informació. Així, per exemple, la web del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, www.gencat.es/mediamb. També la web del Col·legi d'Aparelladors de Barcelona, on es pot trobar una àmplia informació sobre els materials sostenibles de la construcció, www.sostenible.net.

4.3 EXEMPLES DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ AMBIENTALMENT CORRECTES

A continuació, a títol d'exemple, es facilita un petit recull de materials de construcció que es poden considerar ambientalment correctes o sostenibles. Si cal una informació o un llistat més exhaustius d'aquests materials, es poden consultar les adreces d'Internet esmentades anteriorment.

MATERIAL: MESCLES BITUMINOSES RECICLADES EN CALENT EN PLANTA

Les mescles bituminoses en calent són una combinació de betum i àrids, ja siguin granítics o calissos. És evident, per tant, que la producció d'aquest material té un impacte mediambiental molt important com a conseqüència del consum d'aquests materials.

Actualment, a l'Estat espanyol, s'estan desenvolupant les primeres experiències en la fabricació en planta de mescles bituminoses en calent amb material procedent del fressat o enderroc de capes de ferm deteriorades. Aquesta pràctica ja està perfectament consolidada a molts països i permet reutilitzar aquest material a través de la seva reincorporació a la fabricació amb percentatges que giren a l'entorn del 40% del total de la nova mescla.

Aquest tipus de reciclatge permet uns avantatges mediambientals importants, a més d'aportar unes propietats tècniques iguals o millors que les convencionals i un rendiment econòmic acceptable.

MATERIAL: MATERIALS GRANULARS RECICLATS

Els materials petris s'obtenen de recursos naturals no renovables a partir d'activitats extractives que poden ocasionar grans modificacions als ecosistemes i el paisatge.

Per tant, cal potenciar totes les pràctiques que permetin minimitzar el consum d'aquests àrids. En aquest sentit, destaca la utilització de materials granulars reciclats procedents d'enderrocs d'edificis o d'estructures de formigó d'Obres de fàbrica. Això permet l'obtenció de materials que s'utilitzen com a subbases de vials i per a la fabricació de formigó de resistències baixes. Actualment, s'està definint una normativa que augmentarà els seus usos.

MATERIAL: PINTURES ECOLÒGIQUES

Les pintures contenen tot un seguit d'additius nocius per a l'entorn en general, però aquests darrers anys han experimentat una evolució molt important que ha permès la reducció d'alguns dels seus components tradicionals com, per exemple, els hidrocarburs.

Des d'un punt de vista mediambiental, cal prioritzar les pintures plàstiques davant de les sintètiques, atès que el seu dissolvent principal és l'aigua i són menys perjudicials per a les persones pel seu baix contingut de dissolvents orgànics.

Cal destacar l'existència de pintures naturals amb matèries primeres d'origen animal o vegetal que habitualment són degradables.

Actualment, ja és possible trobar al mercat pintures amb etiquetes ecològiques, cosa que és sens dubte la millor garantia.

MATERIAL: FUSTES

La fusta és una opció constructiva que en molts casos és més que recomanable. Es tracta d'un material renovable, que es pot reciclar i l'explotació del qual es pot fer de forma sostenible. Cal puntualitzar, però, que en molts països l'explotació forestal és encara lluny de la sostenibilitat i no tots els països practiquen la reforestació i l'explotació selectiva i respectuosa.

La problemàtica que afecta la fusta és la toxicitat dels protectors que en molts casos porta incorporats per allargar la seva vida.

MATERIAL: MATERIALS CERÀMICS

Els materials ceràmics tenen impacte mediambiental per l'energia que requereixen en la seva cocció i com a conseqüència del seu origen, ja que procedeixen de matèries primeres no renovables.

En contrapartida, ofereixen un baix cost de manteniment i una bona durabilitat. A més, es poden combinar les funcions de tancament amb les d'element estructural vertical, i permeten un estalvi de recursos important. En aquesta línia, gràcies a les seves dimensions es pot aconseguir un estalvi de morter significatiu.

D'altra banda, és habitual el reciclatge de la ceràmica, previ procés de trituració, per a la construcció de diversos paviments i fins i tot formigons (fora de l'Estat espanyol).

4.4 EXEMPLES DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ POTENCIALMENT TÒXICS I PERILLOSOS

Hi ha una sèrie de materials de la construcció, algun dels quals utilitzat de forma tradicional, que són tòxics. Per tant, igual que cal potenciar la utilització de materials mediambientalment correctes (abans n'hem vist uns exemples), cal minimitzar la utilització, i, per tant, la compra, dels materials tòxics i perillosos. A continuació, se'n relacionen uns quants exemples.

MATERIAL: AMIANT

L'amiant és un material tradicionalment utilitzat a la construcció com aïllant tèrmic, però les fibres del qual, si són inhalades, provoquen diferents malalties com és el cas del càncer.

Actualment, la utilització de l'amiant està prohibida, però encara es pot utilitzar de manera molt restringida en determinades aplicacions com, per exemple, les canonades de fibrociment. En qualsevol cas, la fabricació d'aquestes aplicacions també quedarà prohibida a partir del mes de juny de 2002.

MATERIAL: MATERIALS RADIOACTIUS

Els trobem en parallamps radioactius (ara ja prohibits), alguns detectors de fum i determinats elements i residus hospitalaris. Generalment, la radioactivitat és molt baixa.

MATERIAL: PRODUCTES PEL TRACTAMENT DE LA FUSTA

Per allargar la vida de la fusta, se la tracta amb additius que són tòxics per a les persones (coles, dissolvents, polímers, etc.).

MATERIAL: PLOM

El plom es pot presentar en pintures, canonades d'aigua, cobertes, etc. La seva inhalació o ingestió és perjudicial per a la salut, i entre altres malalties pot provocar anèmies i paràlisis.

MATERIAL: FIBRES MINERALS, I LLANES DE VIDRE I DE ROCA

S'utilitzen habitualment com a aïllants i poden provocar irritacions quan es manipulen.

MATERIAL: COMPOSTOS ORGÀNICS VOLÀTILS (COV)

Es troben en determinats plàstics i aïllants tèrmics, entre d'altres materials, i poden provocar afeccions a les persones com ara al·lèrgies i irritació de les vies respiratòries. Actualment, ja hi ha una Directiva europea que limita la seva utilització: la Directiva 1999/13/CE.

MATERIAL: ORGANOCLORATS (CFC, PCB)

Es troben en determinats transformadors, condensadors i aires condicionats. El seu ús està restringit i poden ser perjudicials per a la salut.

ANNEX 10:
SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 COMUNICACIONS COMPANYIES 3

1 INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de minimitzar les afeccions a les instal·lacions existents durant l'execució de les obres de l'aparcament i d'urbanització de l'Àrea 3.02 La Hispània. Reus Mobilitat i Serveis, SQM ha sol·licitat a les diverses Companyies de Serveis la ubicació de les seves instal·lacions dins l'àmbit del projecte així com les futures necessitats.

Al moment d'efectuar les obres, el contractista es posarà en contacte amb les empreses responsables del manteniment dels serveis per assabentar-se de la localització exacta de les instal·lacions i possibles actuacions posteriors a les notificacions de serveis per a aquest projecte.

2 COMUNICACIONS COMPANYIES

Les companyies consultades han estat:

- Fecsa-Endesa
- Telefònica de Espanya, SA
- Vodafone - ONO
- Gas Natural
- Aigües de Reus Empresa Municipal, SA (AREMSA)

Les consultes a les diferents companyies s'ha fet en dos temps, en un primer moment per les afeccions de l'aparcament i posteriorment per cerciorar-se que la línia de Vodafone-Ono no passava per el solar. A continuació s'adjunten les comunicacions amb les diferents companyies.

La urbanització també considera el trasllat del CT ubicat en el passatge que comunica la zona d'aparcament amb el Raval de Sant Pere. Aquest centre es mourà a l'edicle de sortida de la plaça segons el pressupost donat per companya.

Així mateix també es mourà el quadre d'enllumenat que es disposarà a la cantonada del passatge de l'equipament.



REUS SERVEIS MUNICIPALS

Aigües de Reus

TÈCNIC AUTOR	VIST I PLAU	ESCALA	NORD MAGNÈTIC	DATA	REFERÈNCIA	TÍTOL PROJECTE	TÍTOL PLÀNOL	PLÀNOL / ORDRE
JORDI RIUS PERPINYÀ	DIRECTOR ÀREA INFRAESTRUCTURES LLUÍS COROMINAS CALVO	1 : 500 DIN A3 1 : 250 DIN A1 ESCALA GRÀFICA A3 0 5 10 m, A1 0 2,5 5 m	O E	07 / 09 / 2021	AT21.024 REF. 21_2453-3039	SERVEIS EXISTENTS RIERA D'ARAGÓ, Nº32 REUS	XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE EXISTENT	01 01 DE 02

CR. HORTENSI GUELL

TRV. DE SANT PERE

CR. JOAN MARIA ARNAVAT I TICKO

RI. DE MIRÓ

RI. D'ARAGÓ

CR. ÀNGEL DE LA GUARDA

CM. DE L'AIGUA NOVA

0,78% PVC 630 39,14 m

0,94% PVC 400R 23,32 m

1,65 EM0009817

1,82% PVC 400R 55,74 m

EM1273468

0,79% PVC 630 52,57 m

EM1778068

1,10% PVC 630 6,71 m

EM1778069

EM1784883

EM1328880

1,04% PVC 400R 39,14 m

EM1328882

EM1784814

0,00% PVC 200 23,77 m

EM1046092

1,54% CV 1800X1350 46,14 m

EM1046091

1,49% CV 1800X1350 31,62 m

EM1046036

EM002189

EM002188

EM002187

EM002186

EM002185

EM002184

EM002183

EM002182

EM002181

EM002180

EM002179

EM002178

EM002177

EM014237

EM014238

EM013985

EM013986

1,34% CV 2000X1000 39,57 m

2,37% CV 2000X1000 3,44 m

1,61% CV 1800X1350 70,91 m

2,37% CV 1800X1350 8,01 m

EM013984

EM013983

EM002187

EM002186

EM002190

EM002189

EM002188

EM002191

EM002192

EM002193

EM002194

EM002195

EM002196

EM002197

EM002198

EM002199

EM002200

EM002201

EM002202

EM002203

EM002204

EM002205

EM002206

EM002207

EM002208

EM002209

EM002210

EM002211

EM002212

EM002213

EM002214

EM002215

EM002216

EM002217

EM002218

EM002219

EM002220

EM002221

EM002222

EM002223

EM002224

EM002225

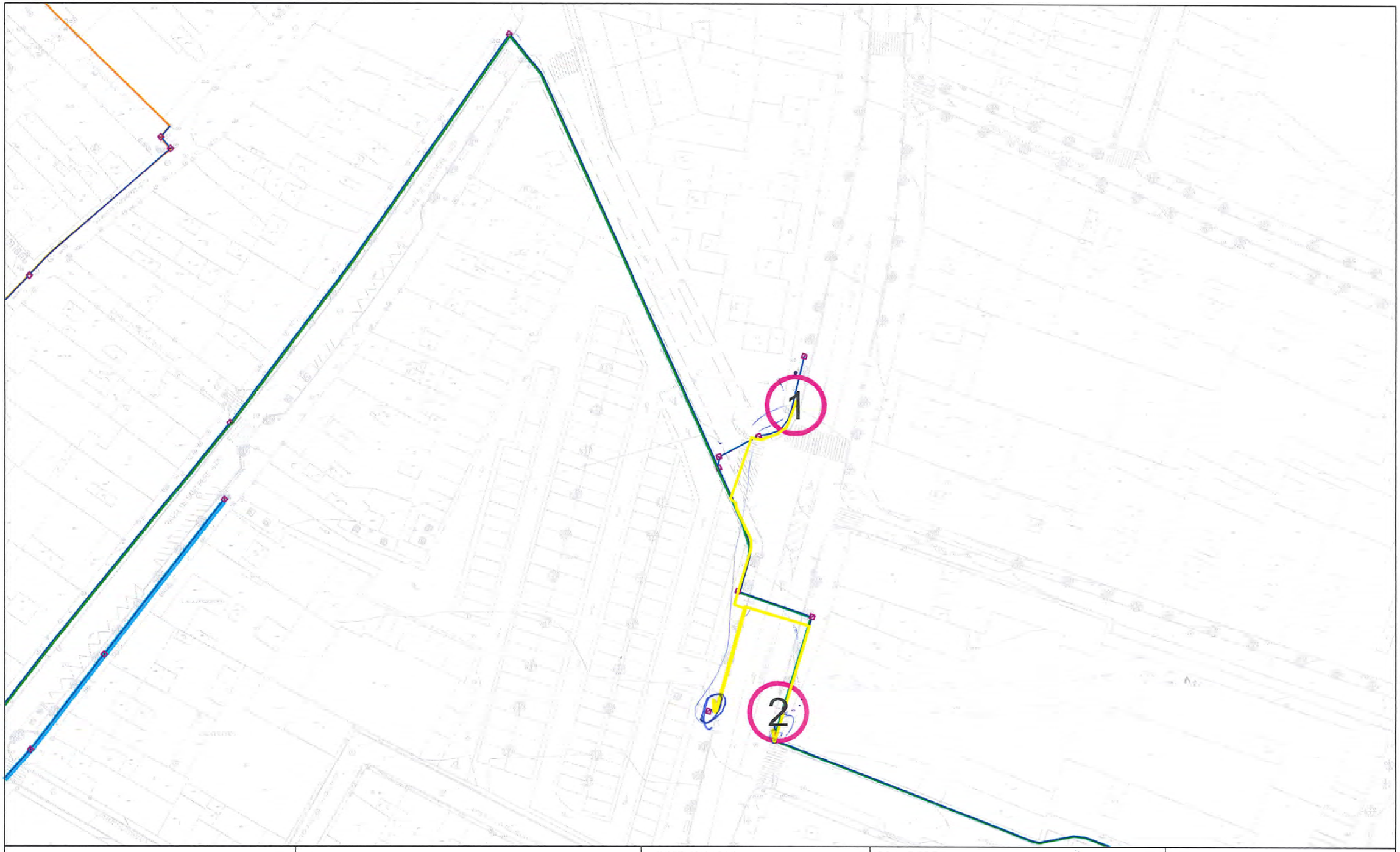
EM002226

EM002227

EM002228

EM002229

EM002230



Ajuntament de Reus

Servei de Tecnologies de la Informació i Telecomunicacions

Departament d'Infraestructura Tecnològica

LLEGENDA

- CANALITZACIONS SOTERRADES
- FIBRA AMERSAM
- FIBRA PRINCIPAL AJUNTAMENT
- CABLE UTP
- PANELL INFORMATIU

OBSERVACIONS

PROJECTE

ANTIGA HISPANIA

RESPONSABLE	Oscar Hellín
TÈCNIC	Rubén Martínez
DATA	10/11/2021
	E-625- A3

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

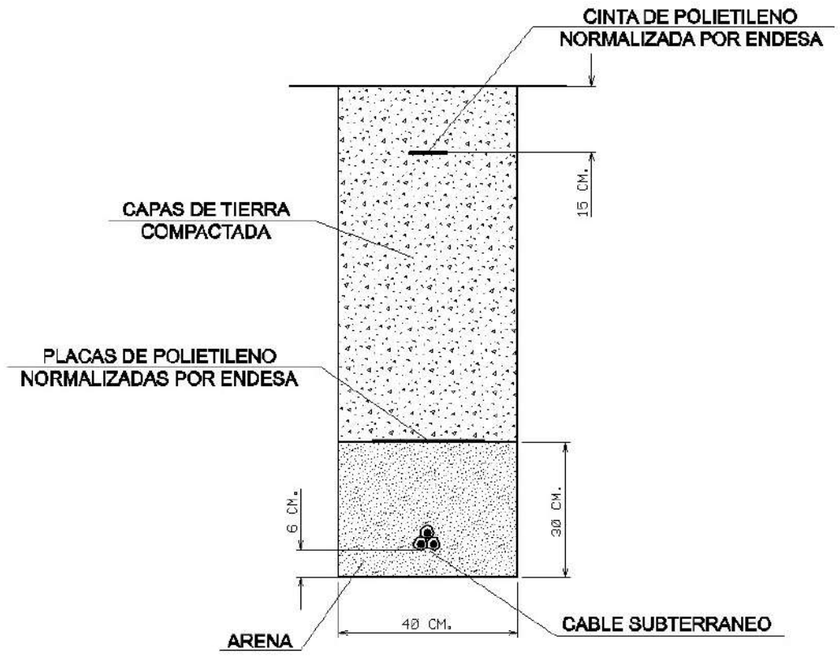
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 577845

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 08/07/2021, Ref: 577845, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

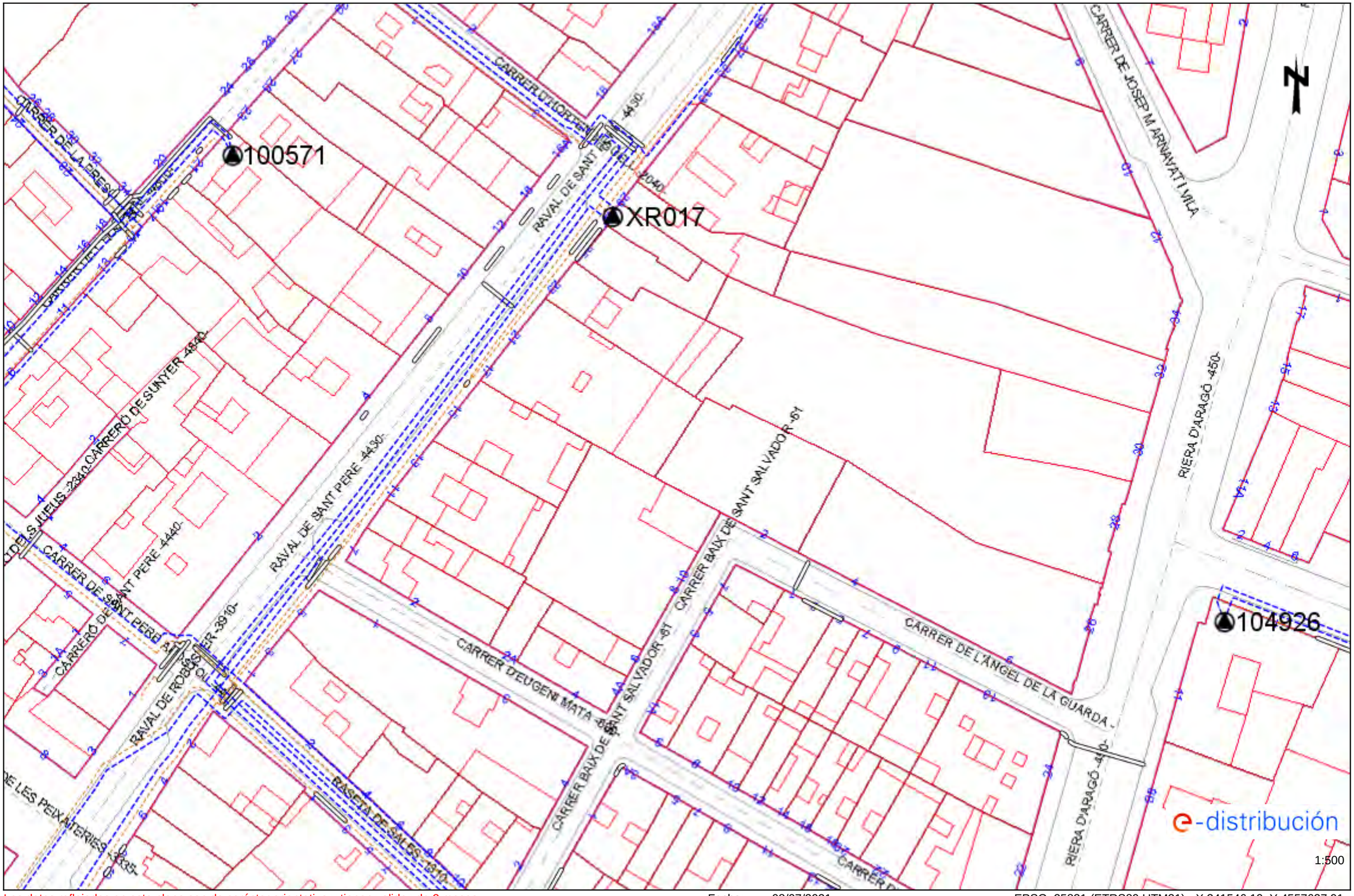
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

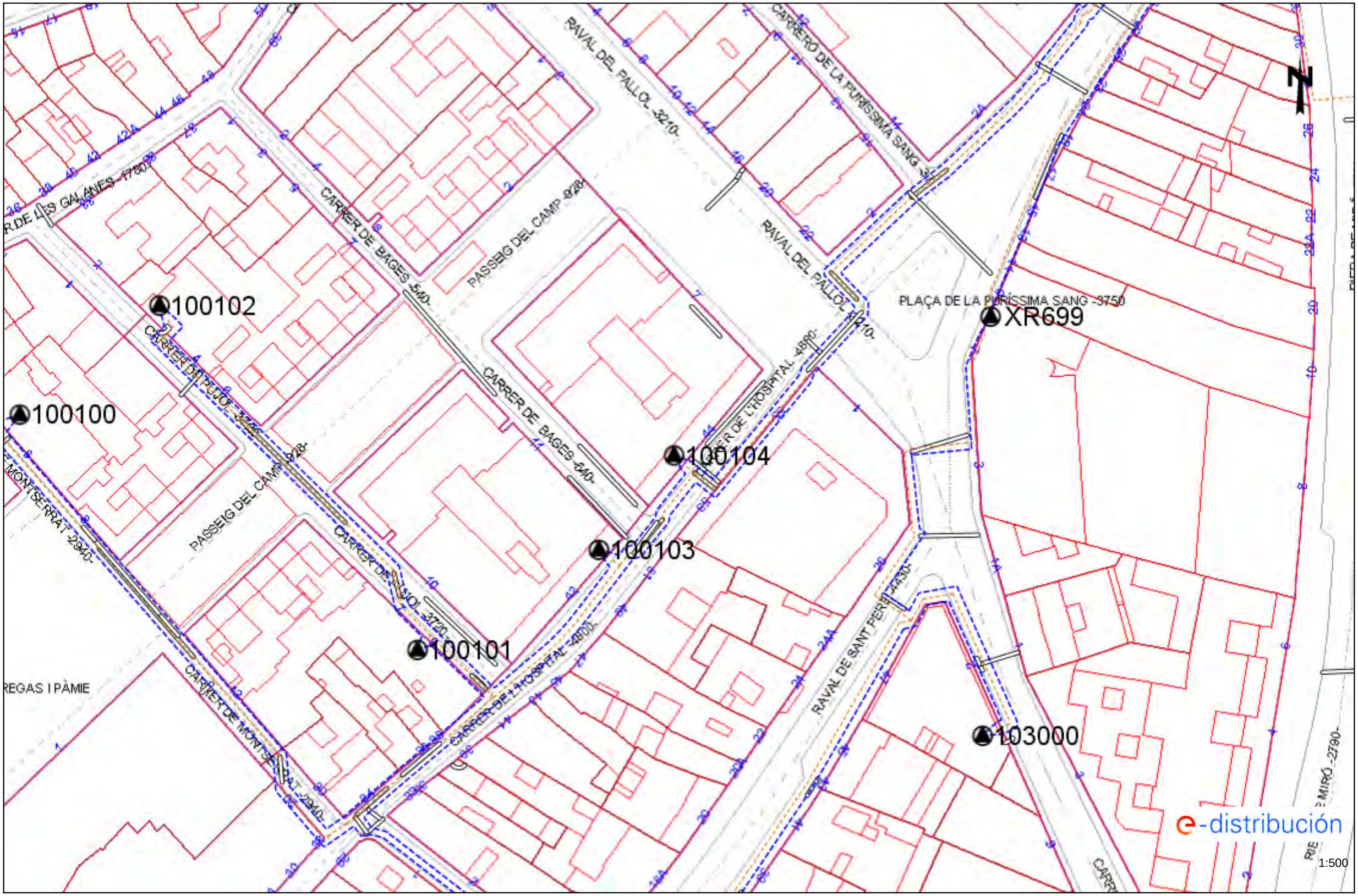
Anexos:
Planos, numerados 577845 - 15254928 - BT, 577845 - 15254929 - BT, 577845 - 15254930 - BT, 577845 - 15254931 - BT, 577845 - 15254912 - AT-MT, 577845 - 15254913 - AT-MT, 577845 - 15254914 - AT-MT, 577845 - 15254915 - AT-MT

Ref: 577845 - 15254912 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341546.19; Y:4557627.91

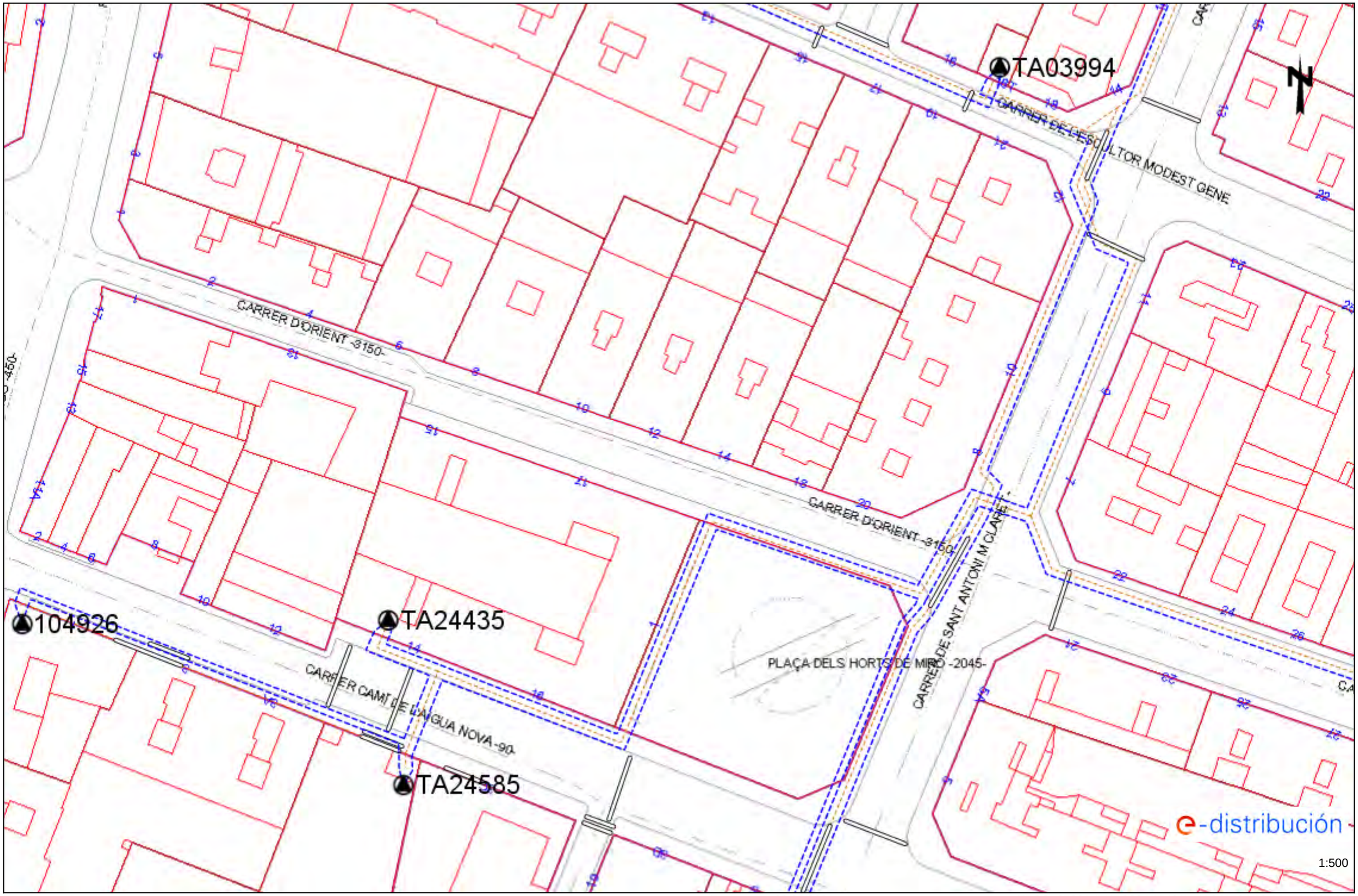
Ref: 577845 - 15254913 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341546.19; Y:4557754.14

Ref: 577845 - 15254914

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

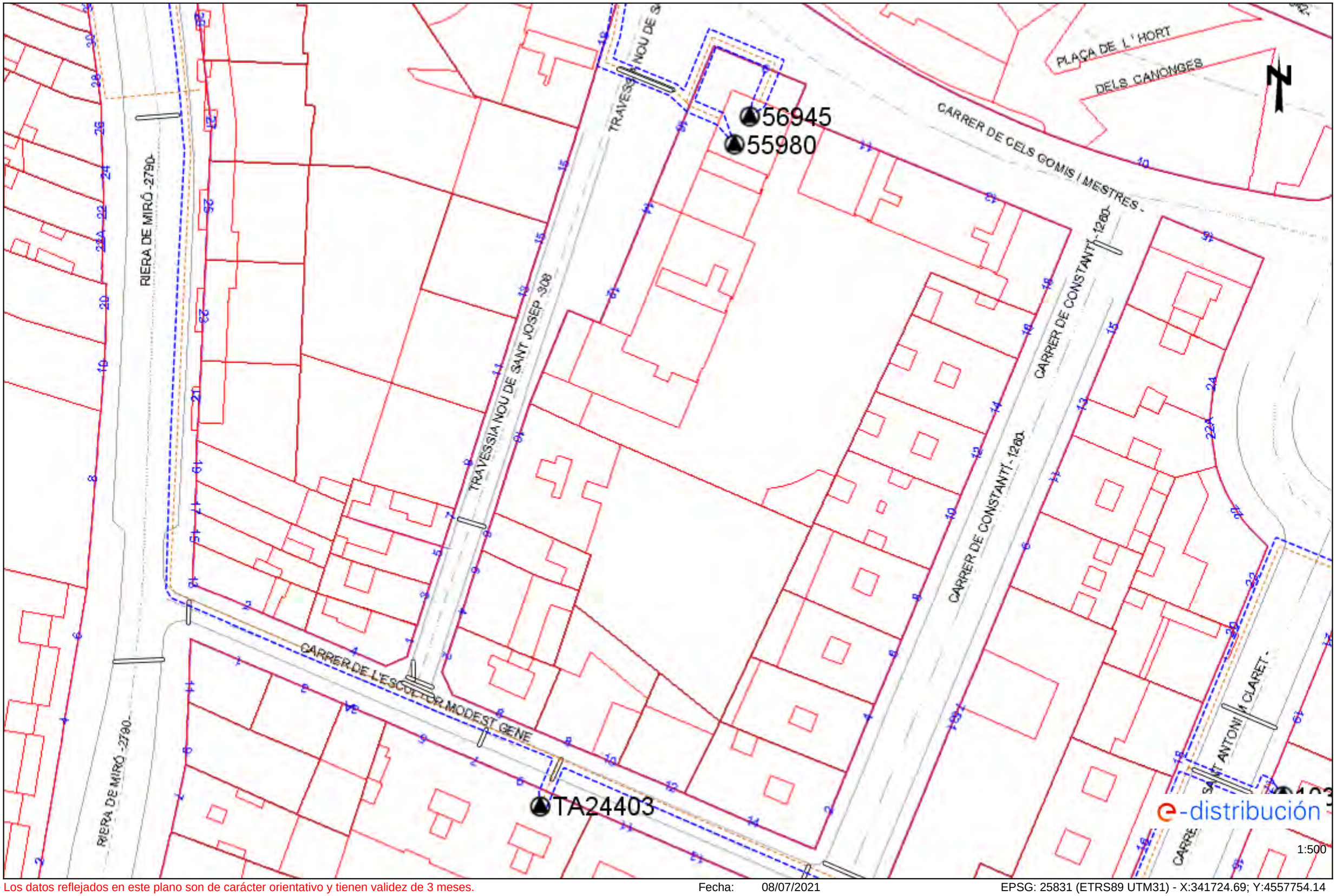


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/07/2021

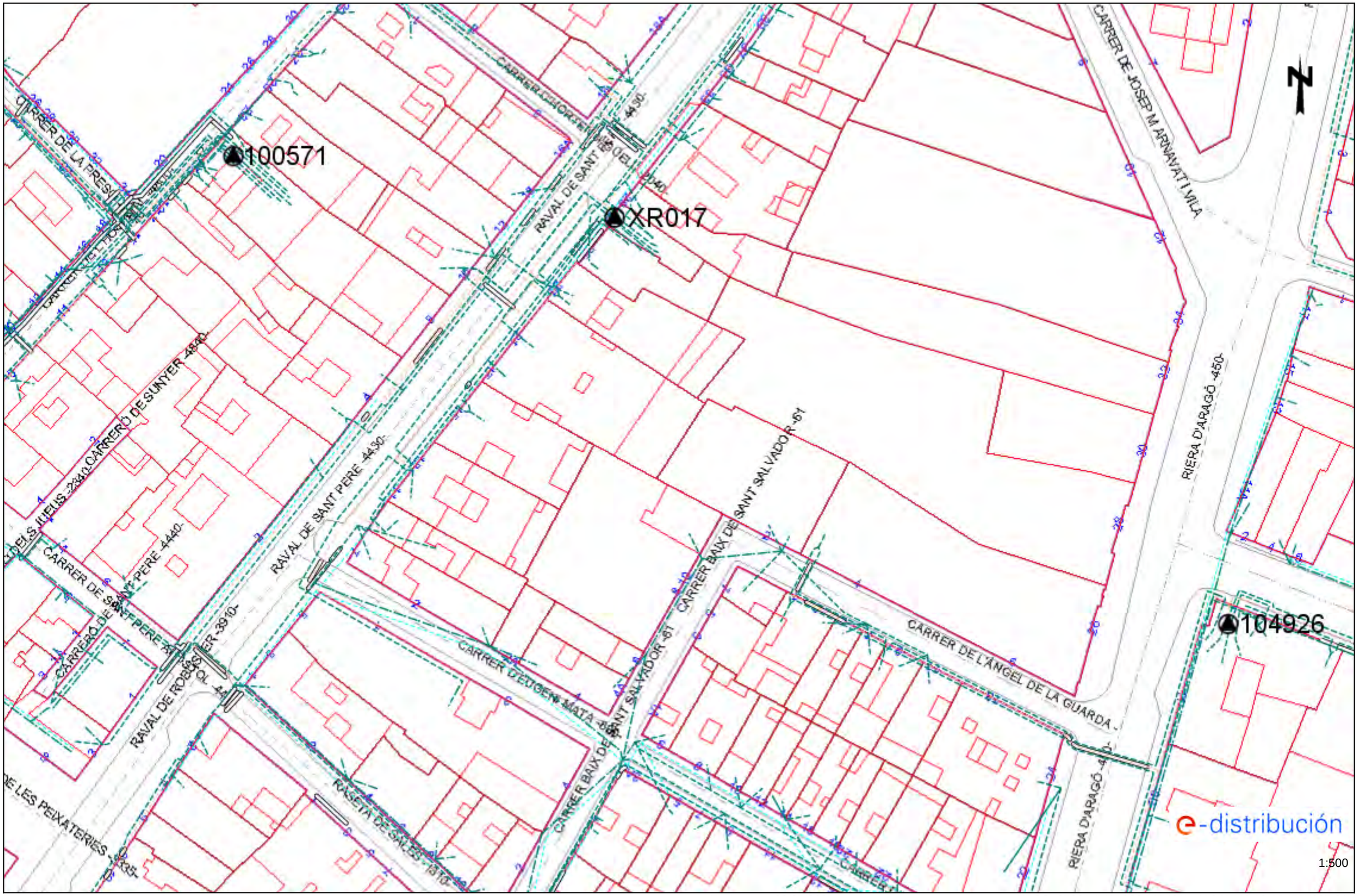
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341724.69; Y:4557627.91

Ref: 577845 - 15254915 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



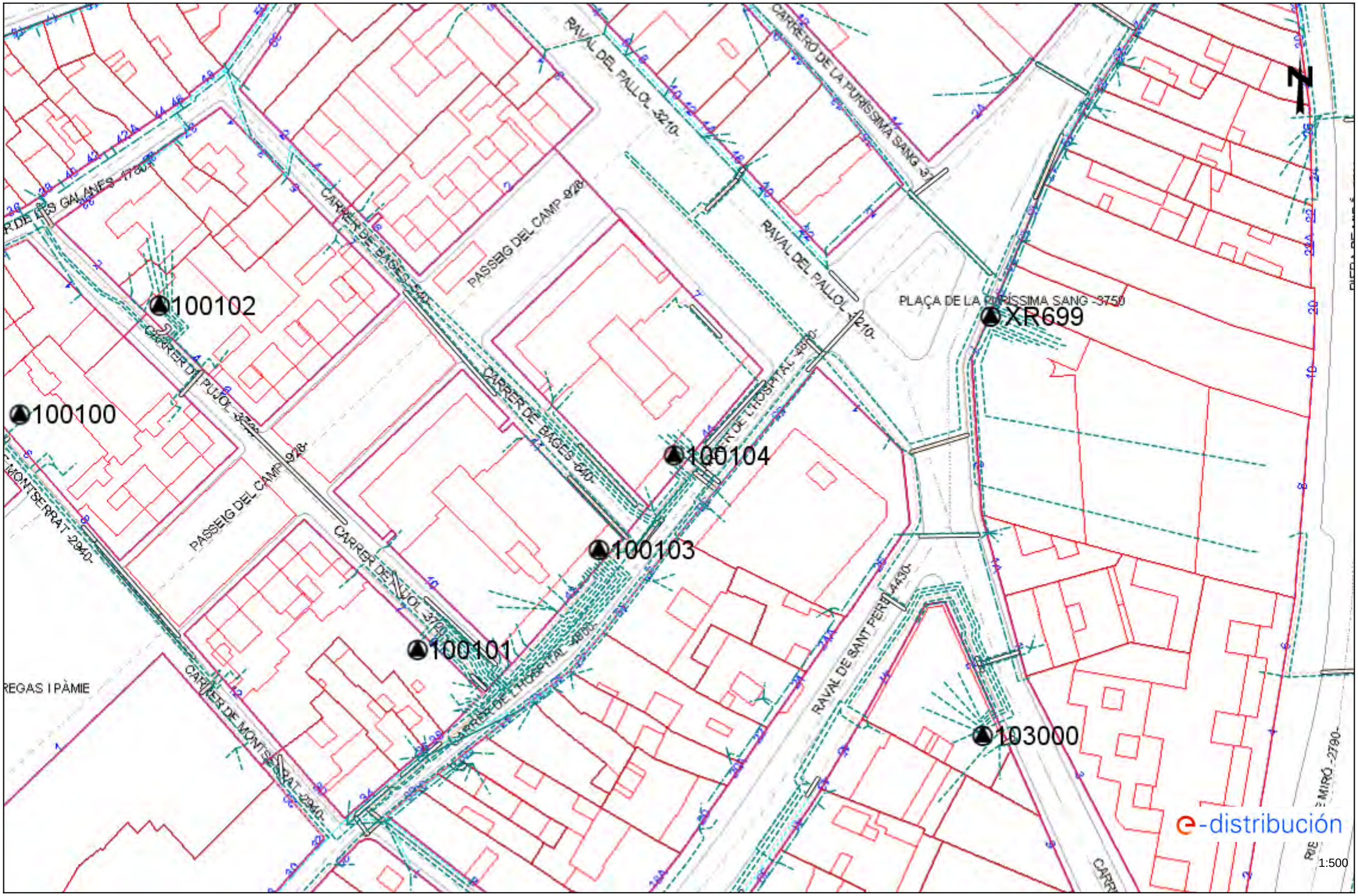
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341724.69; Y:4557754.14

Ref: 577845 - 15254912 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341546.19; Y:4557627.91

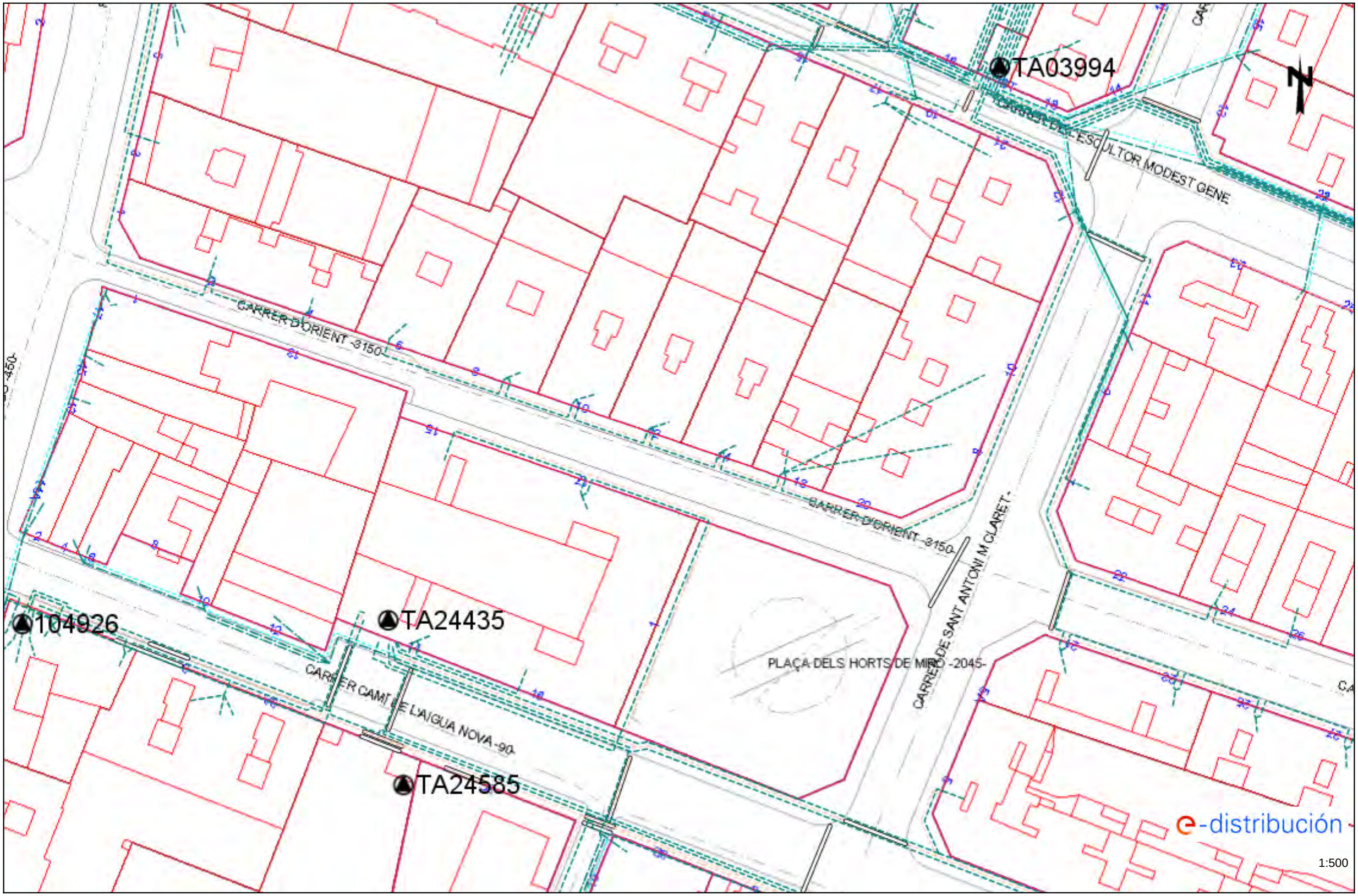
Ref: 577845 - 15254913 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341546.19; Y:4557754.14

Ref: 577845 - 15254914

Plano: AFECTACIÓN BT

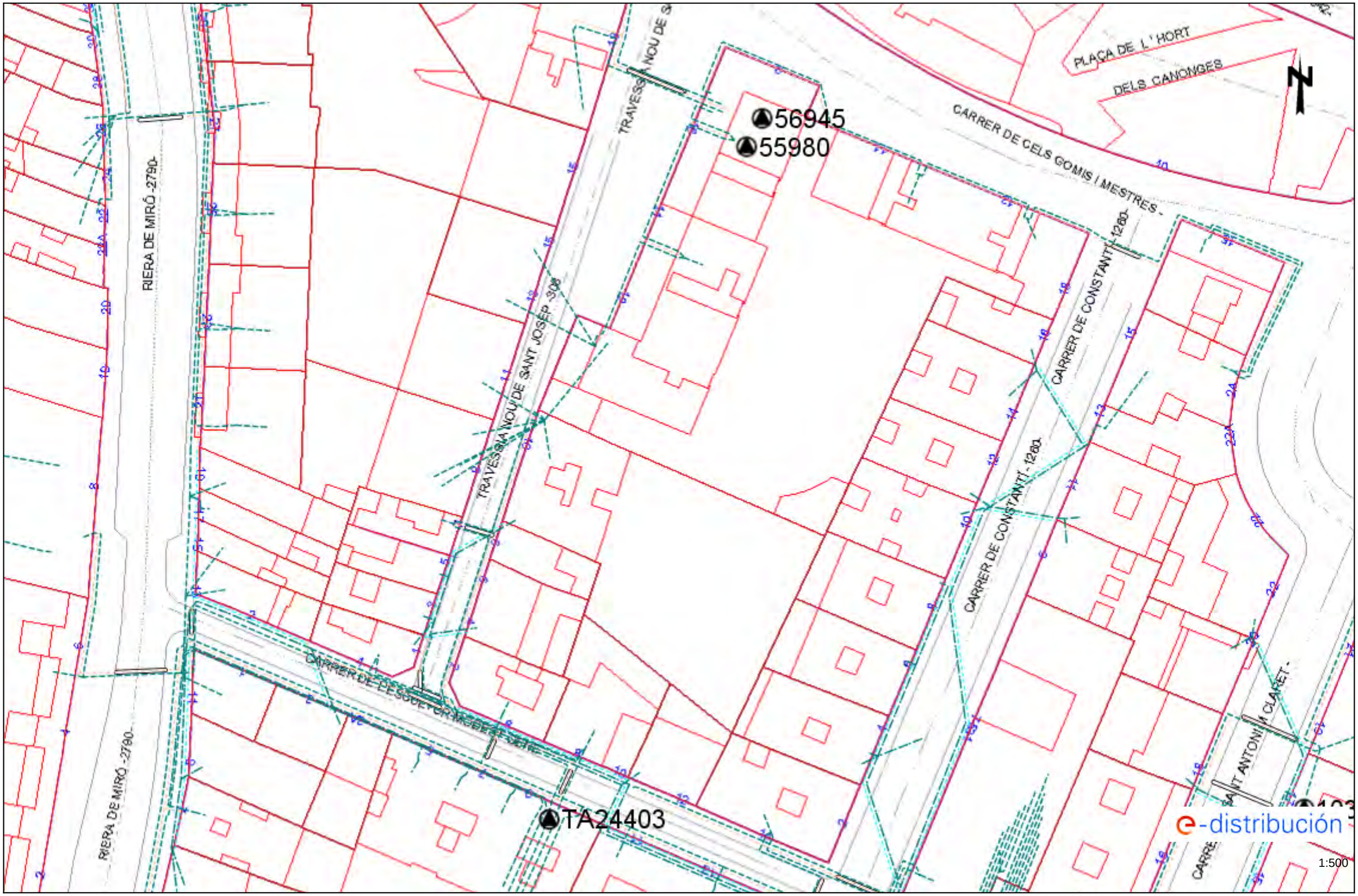


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/07/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341724.69; Y:4557627.91

Ref: 577845 - 15254915 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:341724.69; Y:4557754.14

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 577845 Plano: MAPA ÍNDICE

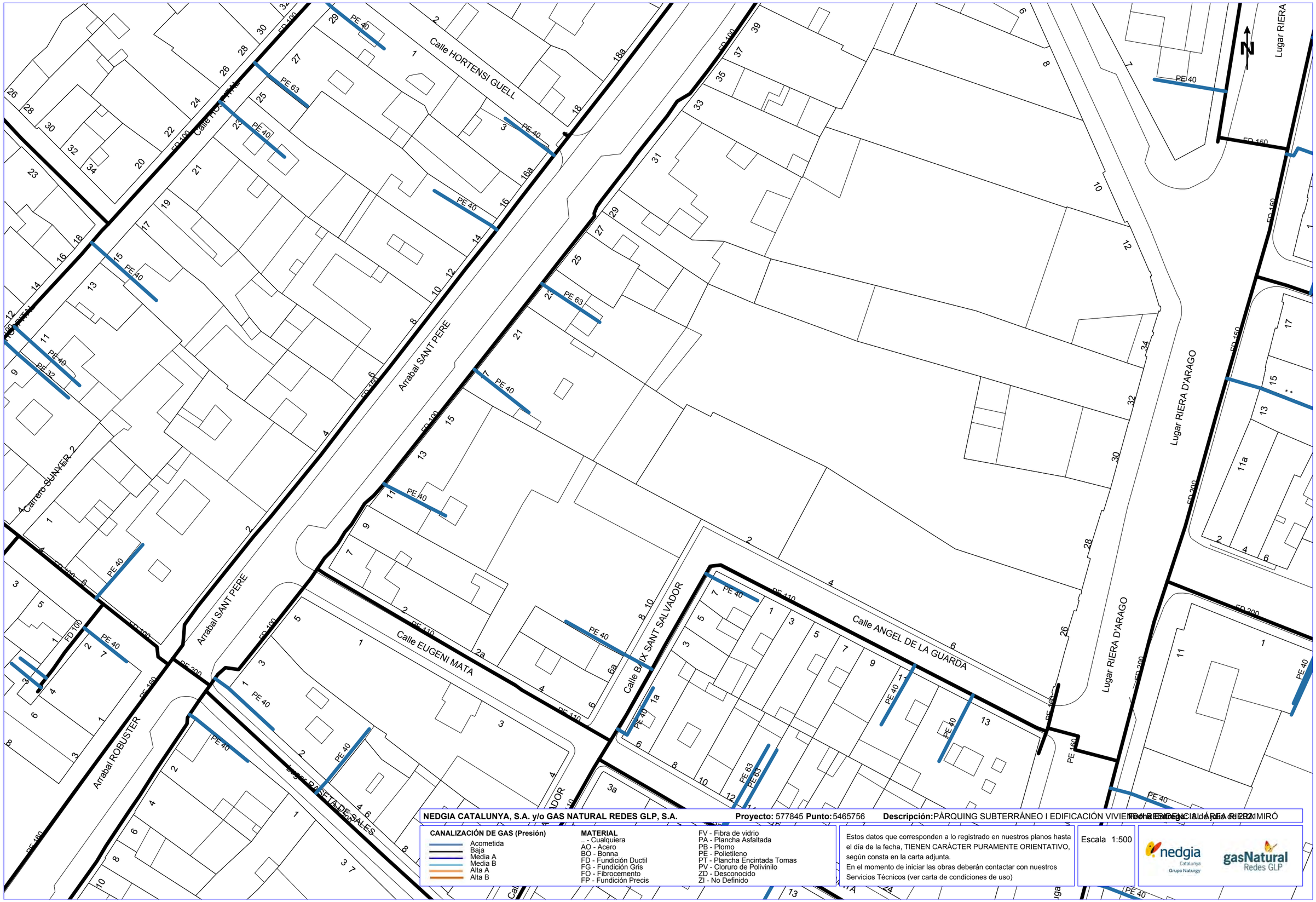


15254934

e-distribución

1:21619798

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 08/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:170862.34Y:2278877.06



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 577845 **Punto:** 5465756 **Descripción:** PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA ENDEGA. ALÁREA RIZZI MIRÓ

Fecha Entrega: 1 de julio de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

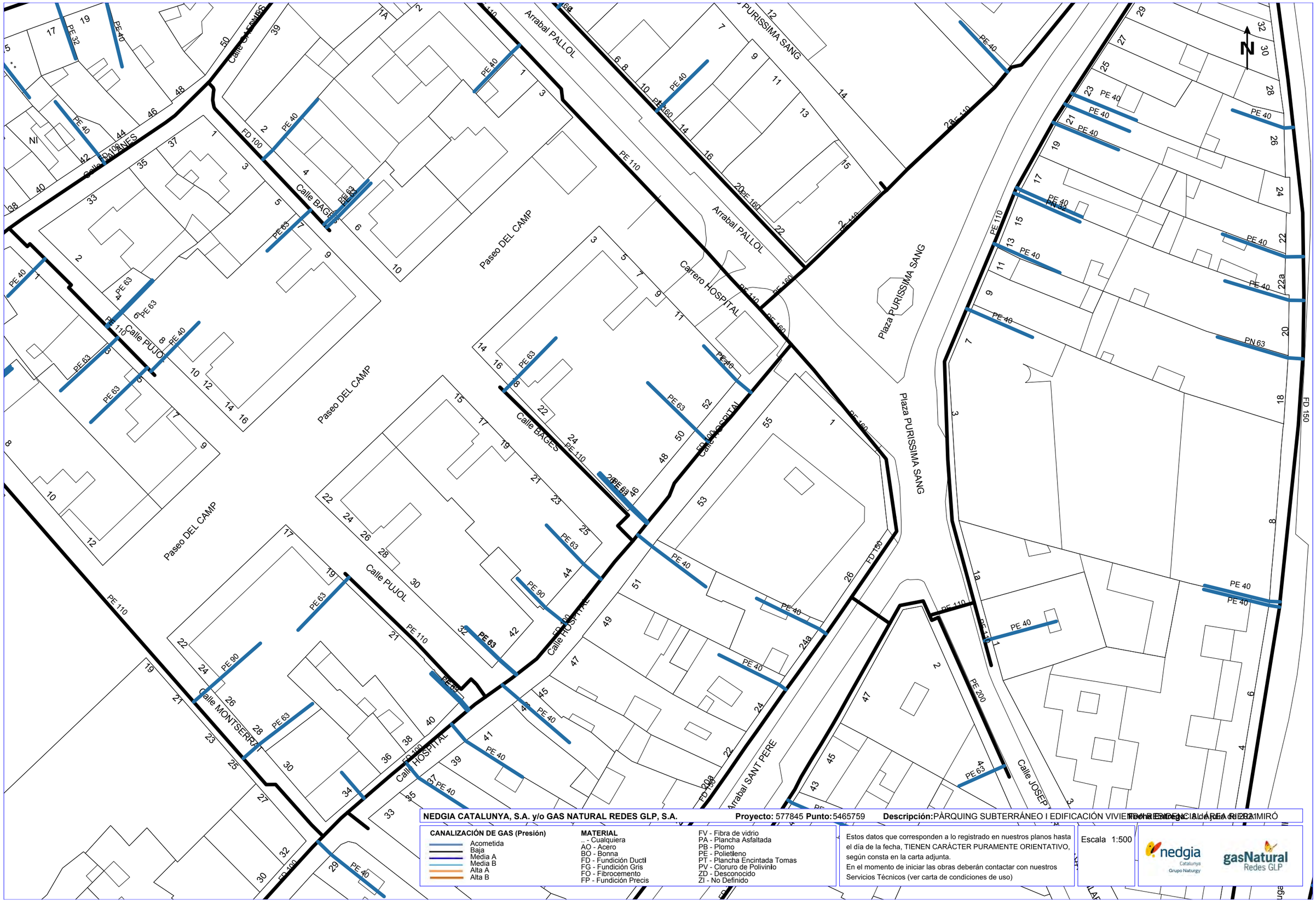
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341546.188 Y: 4557627.914



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 577845 **Punto:** 5465759 **Descripción:** PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIPAMIRÓ **Fecha Entrega:** 1 de julio de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341546.188 Y: 4557754.139



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 577845 **Punto:** 5465757 **Descripción:** PÁRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDAS EN LA ÁREA DE LA PLAZA MIRÓ

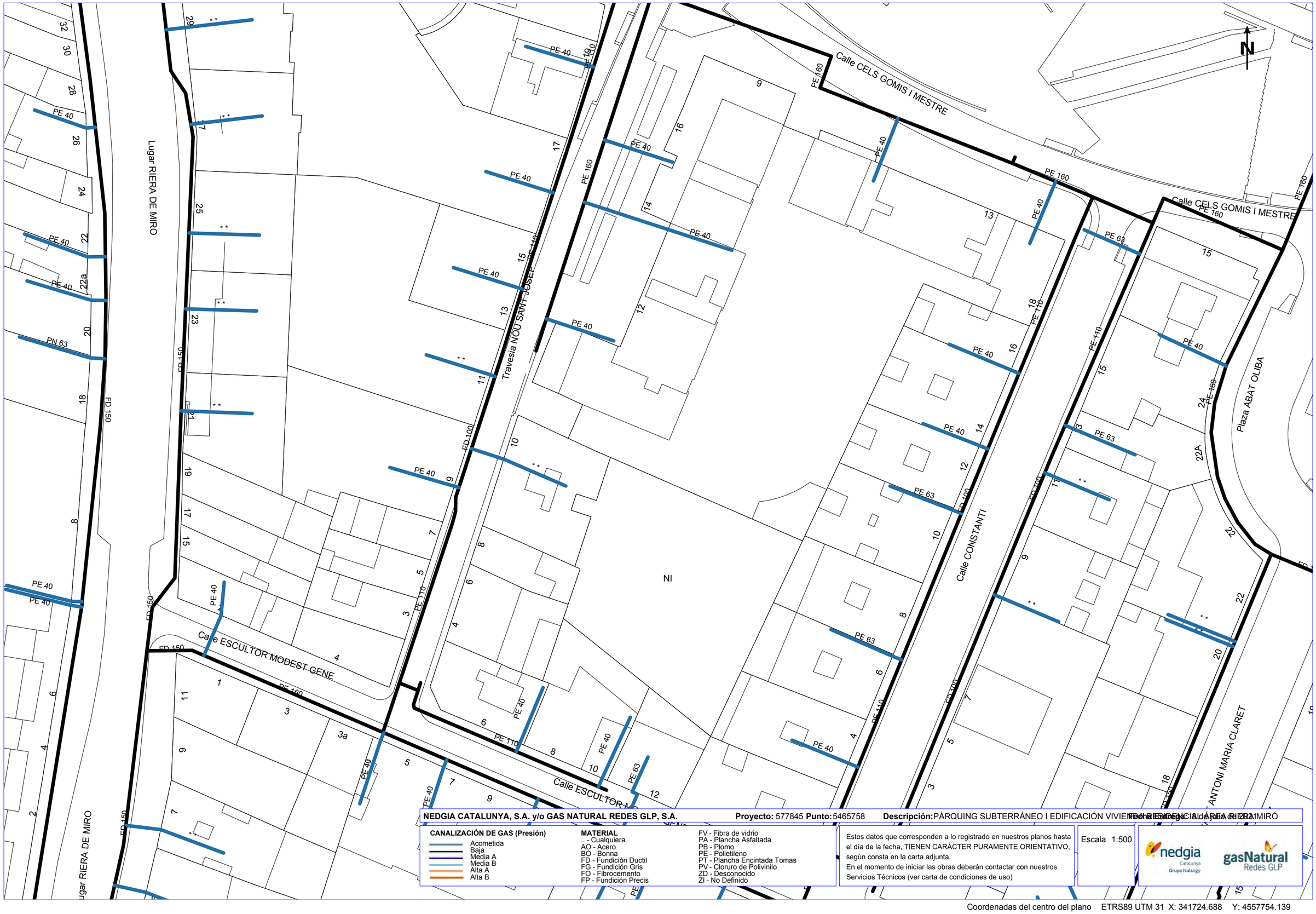
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FQ - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341724.688 Y: 4557627.914



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 577845 **Punto:** 5465758 **Descripción:** PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA EN ESPAÑA, ÁREA RIERA MIRÓ **Fecha Entrega:** 31 de julio de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

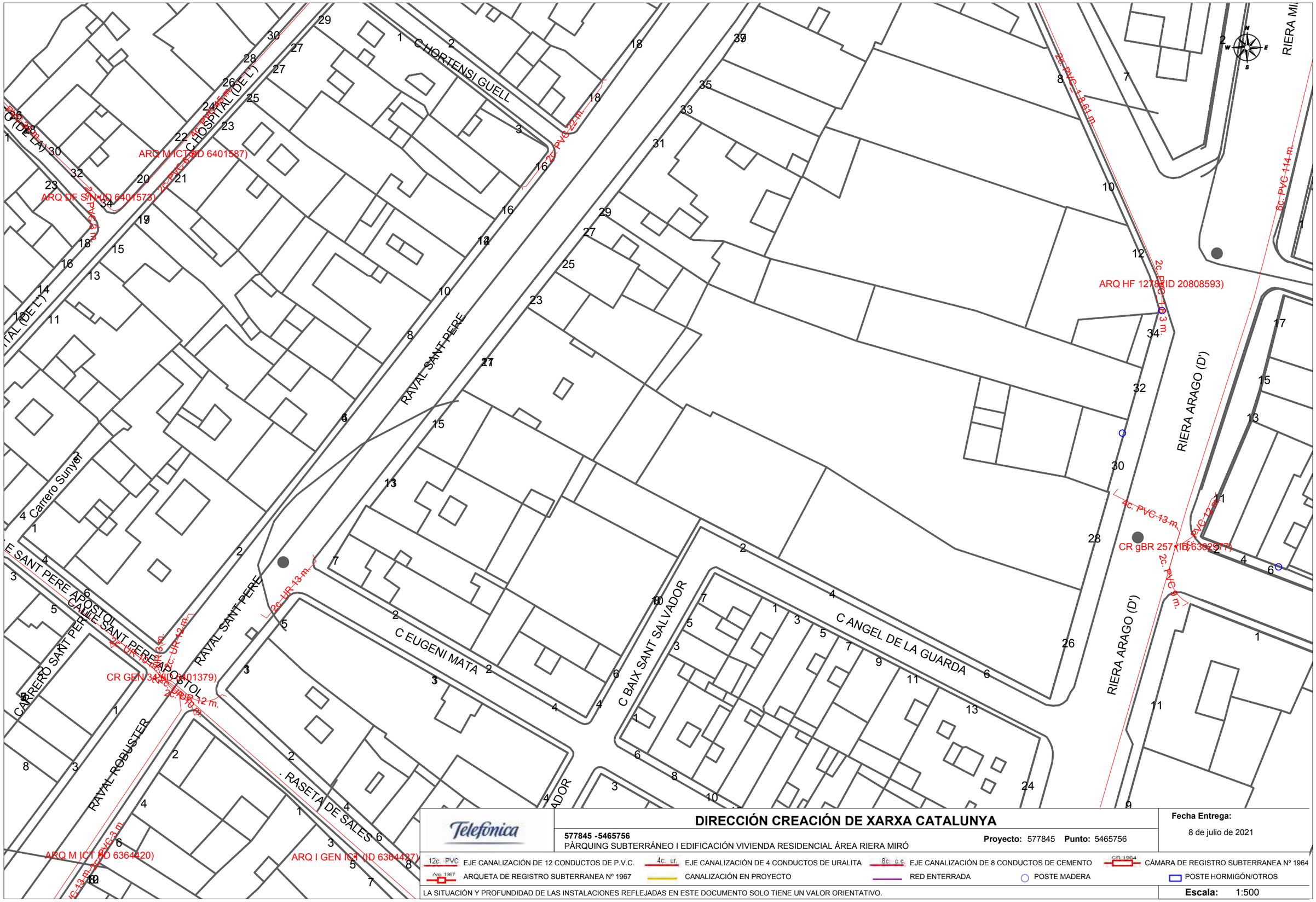
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341724.688 Y: 4557754.139



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

577845 -5465756

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ

Proyecto: 577845 **Punto:** 5465756

Fecha Entrega:

8 de julio de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

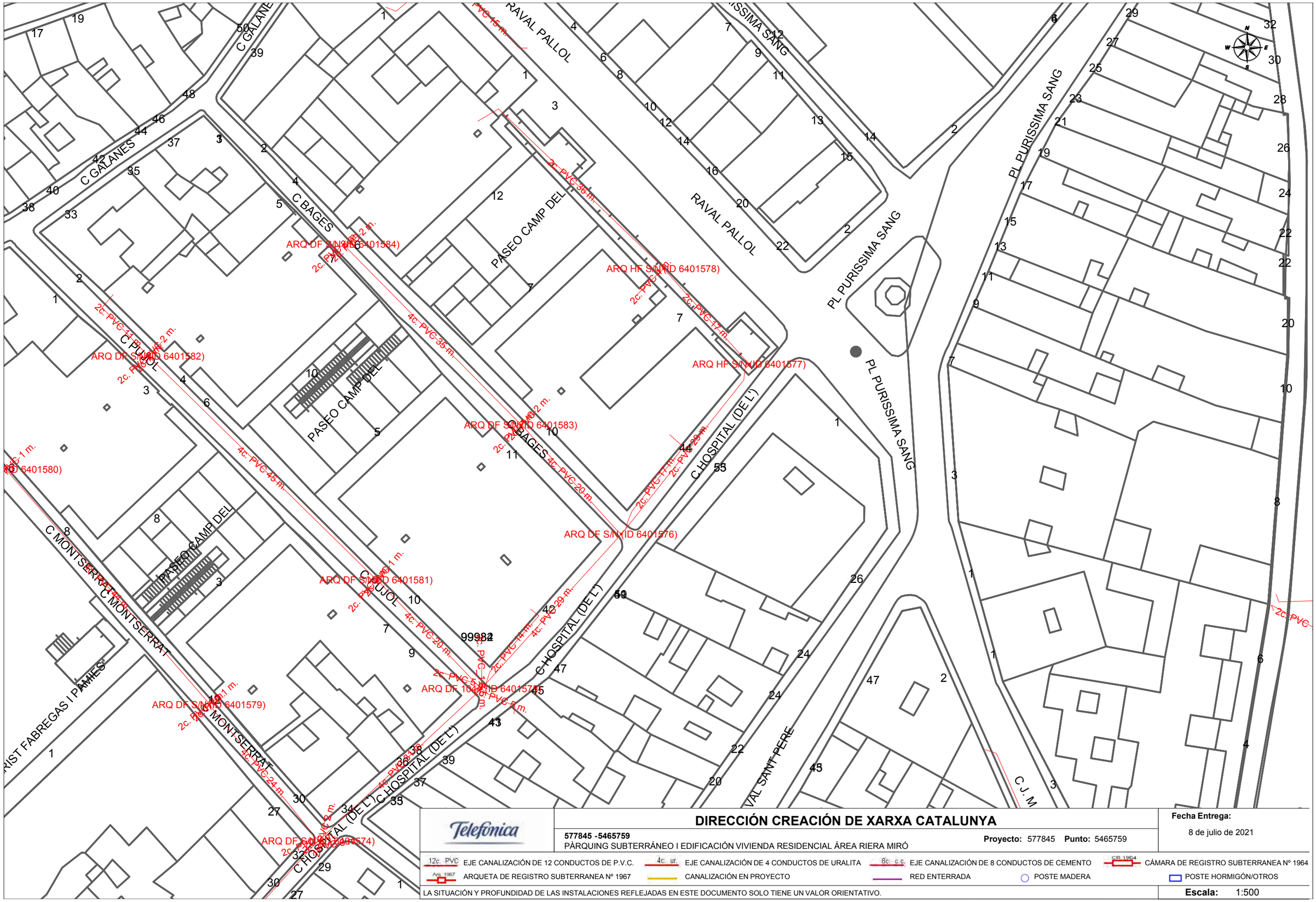
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341546.188 Y: 4557627.914



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

577845 -5465759

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ

Proyecto: 577845 **Punto:** 5465759

Fecha Entrega:

8 de julio de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

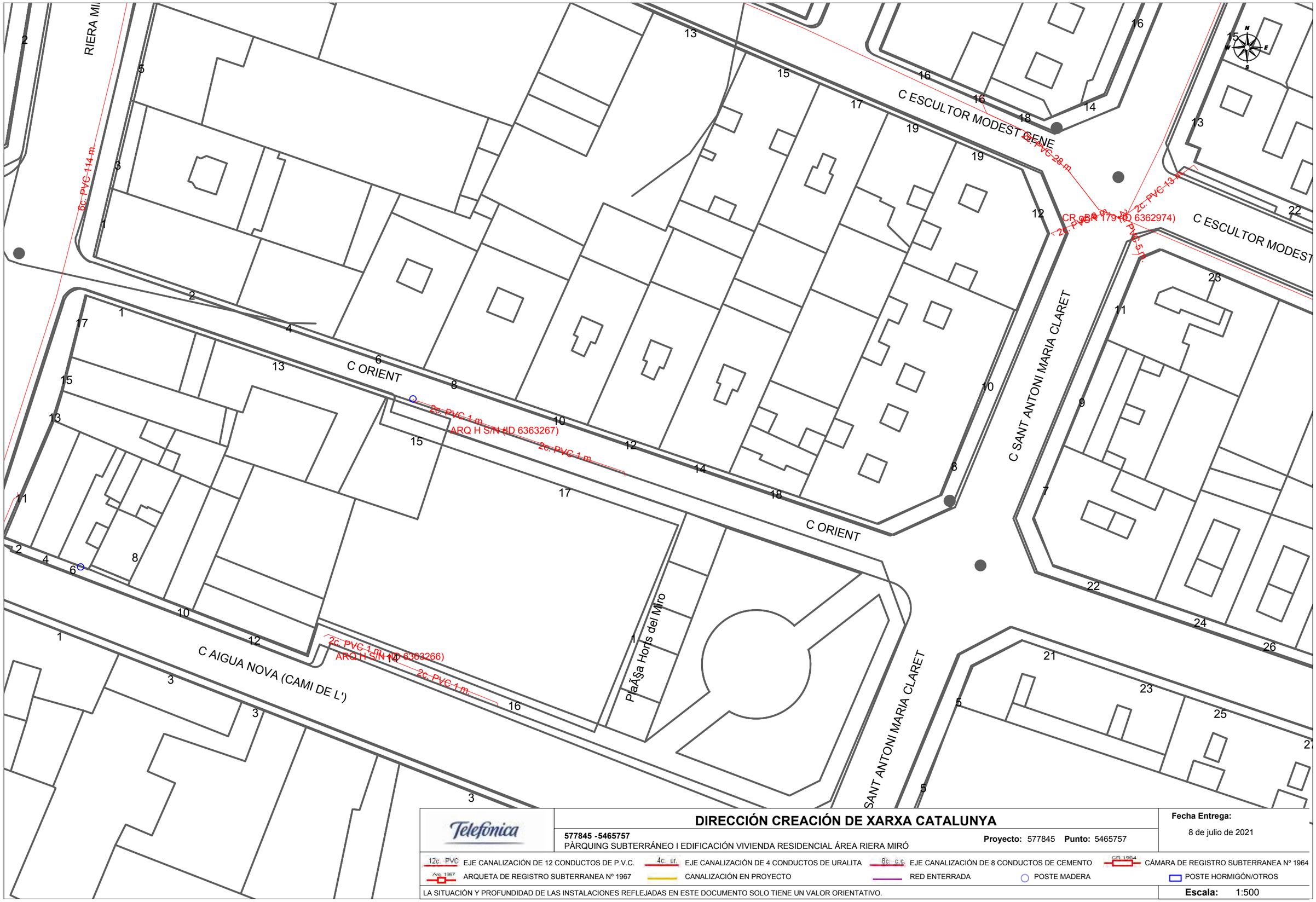
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341546.188 Y: 4557754.139



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

577845 -5465757

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ

Proyecto: 577845 **Punto:** 5465757

Fecha Entrega:

8 de julio de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

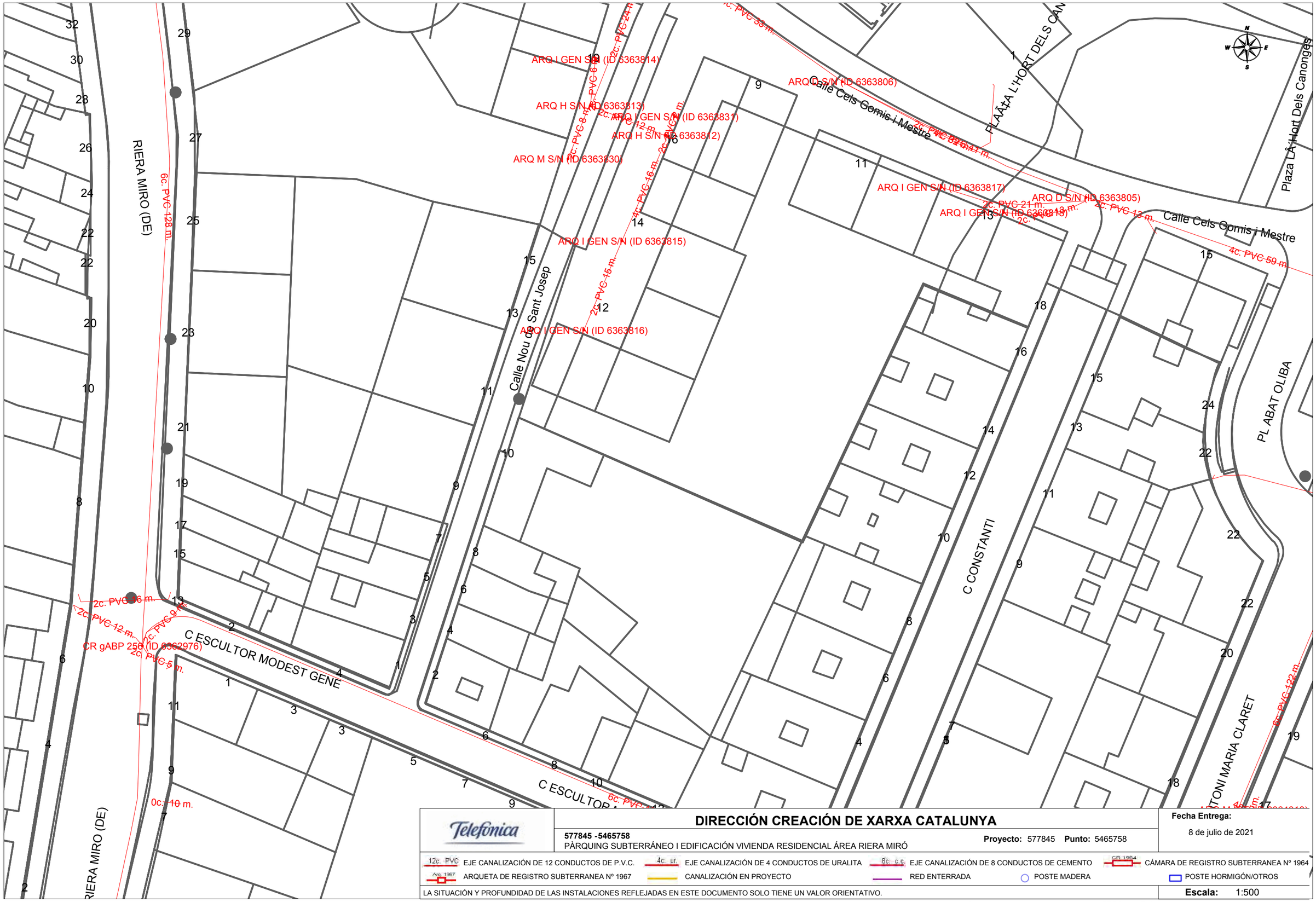
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341724.688 Y: 4557627.914



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

577845 -5465758
PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ

Proyecto: 577845 **Punto:** 5465758

Fecha Entrega:
8 de julio de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341724.688 Y: 4557754.139



VODAFONE ONO, S.A.U.

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ **Projecte:** 577845 **Punt:** 5465756

Data de lliurament: 8 de julio de 2021

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

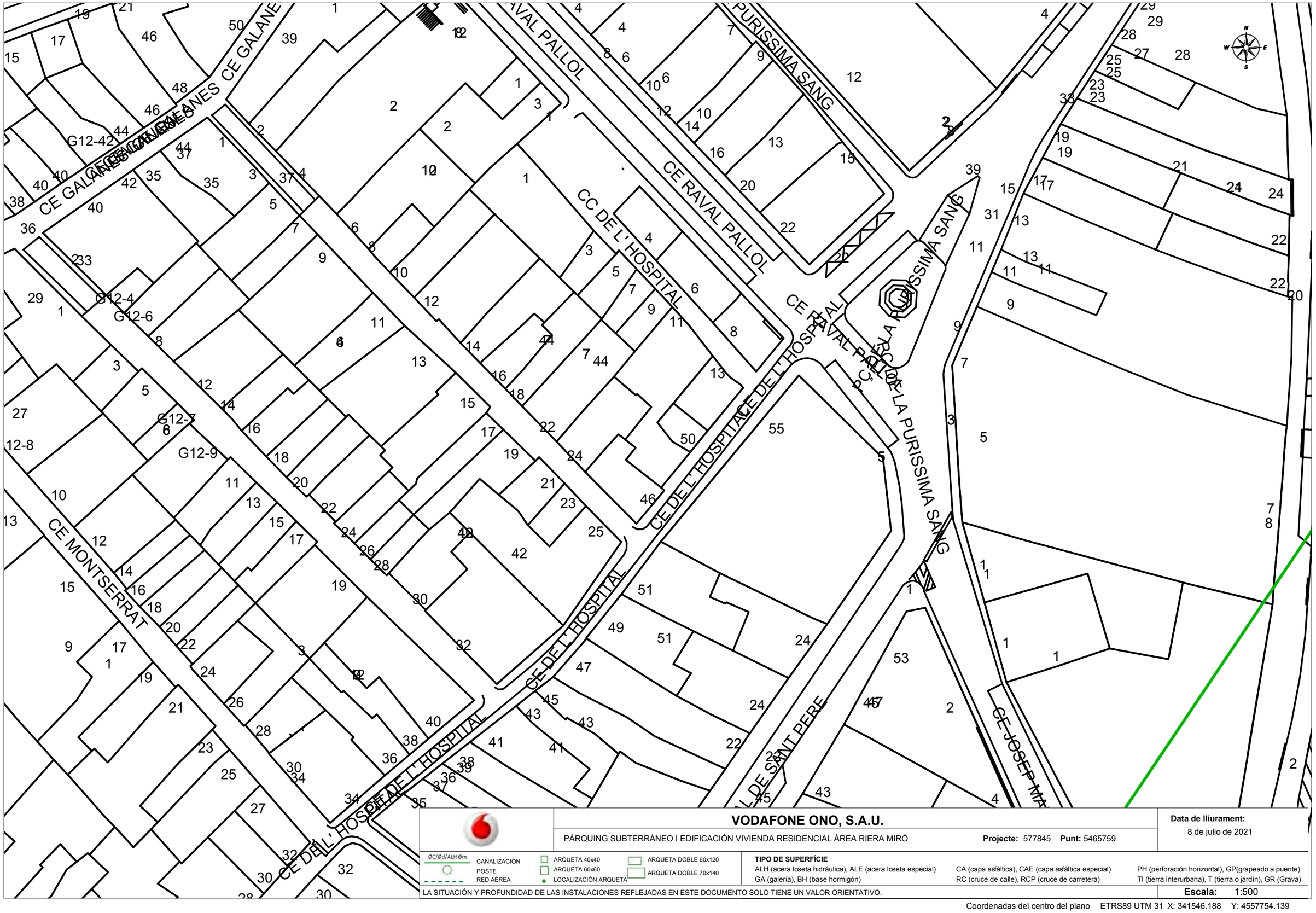
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341546.188 Y: 4557627.914



VODAFONE ONO, S.A.U.

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ **Projecte:** 577845 **Punt:** 5465759

Data de lliurament: 8 de julio de 2021

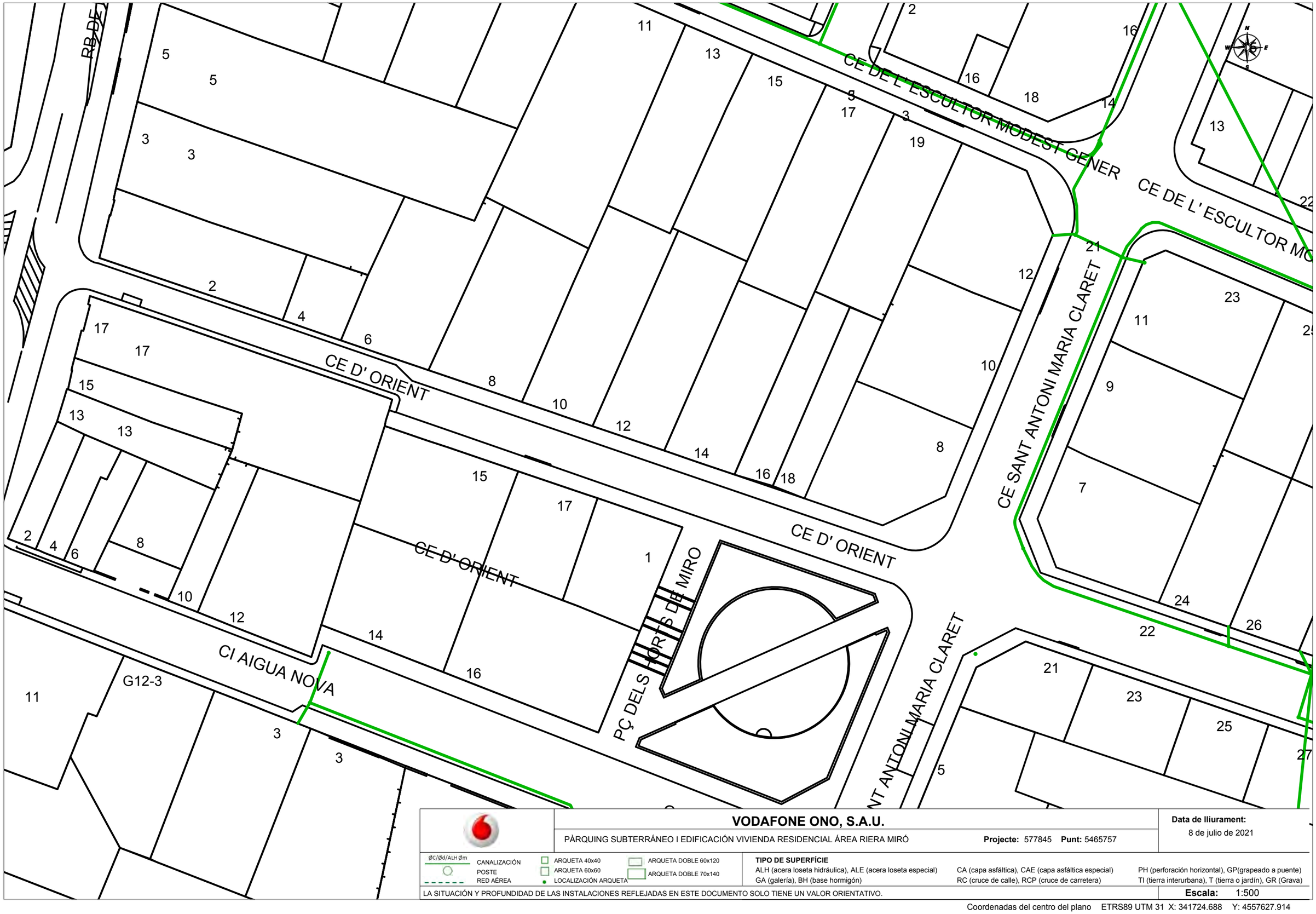
ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341546.188 Y: 4557754.139



VODAFONE ONO, S.A.U.

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ **Projecte:** 577845 **Punt:** 5465757

Data de lliurament: 8 de julio de 2021

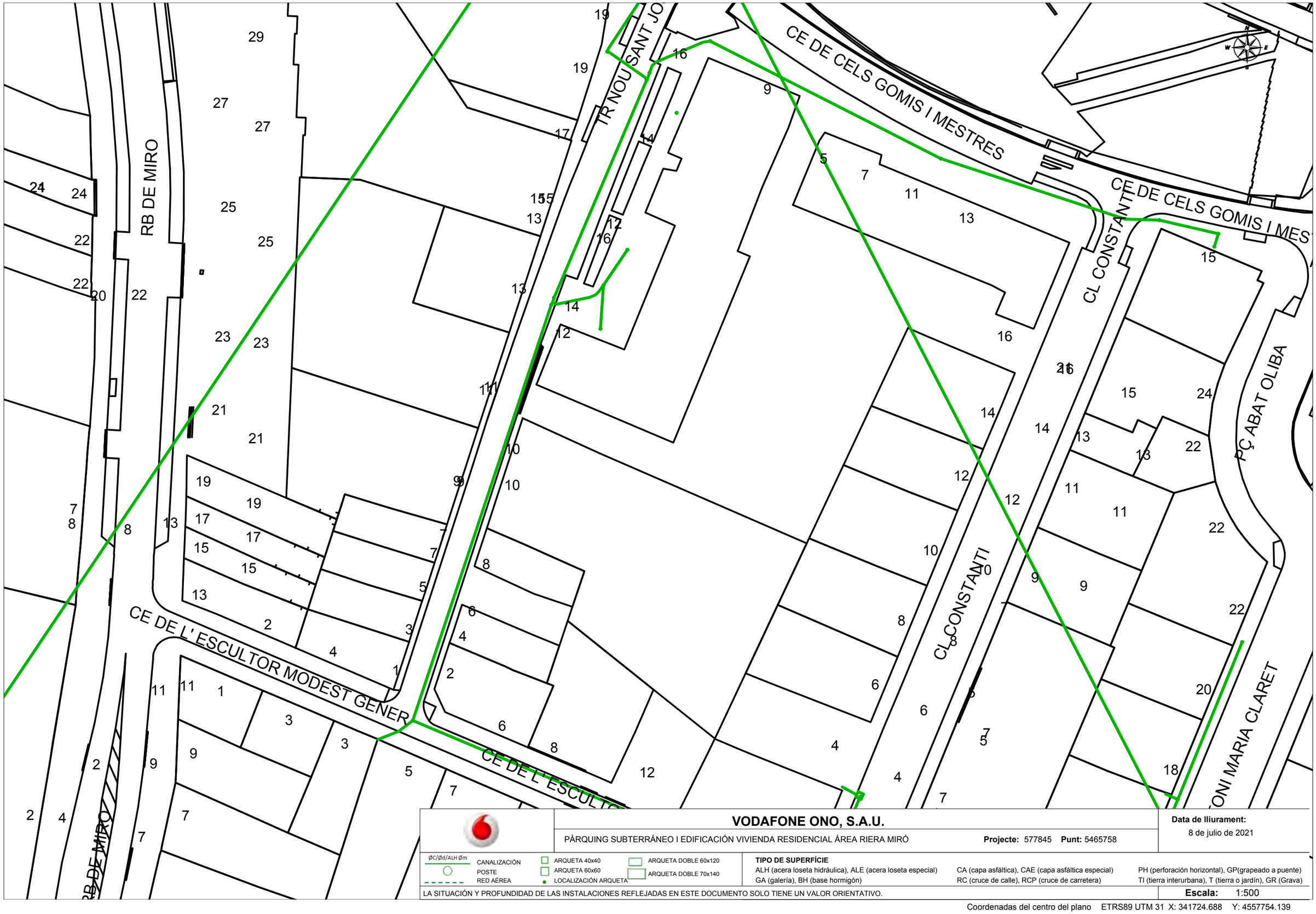
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341724.688 Y: 4557627.914



VODAFONE ONO, S.A.U.

PÀRQUING SUBTERRÁNEO I EDIFICACIÓN VIVIENDA RESIDENCIAL ÁREA RIERA MIRÓ **Projecte:** 577845 **Punt:** 5465758

Data de lliurament: 8 de julio de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 341724.688 Y: 4557754.139

CE DE L' HOSPITAL

CL MONTSERRAT

CL RAVAL SANT PERE

CL D' RIERA ARAGO

66922
43U/5L

66850
56U/6L

60787
61U/3L

N

W E

S

LEYENDA DE ALIMENTACION

- CABECERA
- NODO PRIMARIO
- NODO SECUNDARIO 2.000 HOGARES
- NODO TERMINAL 500 HOGARES
- NODO DE POTENCIA (S.A.I.)
- 220V/1100 W/RVK 2x10/300m/PA1-1A2FP20 — LINEA DE ALIMENTACION

220 V: tension de suministro
1100W: maximo consumo de potencia
RVK: cubierta PVC polietileno reticulado (0.6/KV)
300m: longitud (m)
2X10: numero de hilos y seccion
PA1-1A2FP20: numeracion del cable

- TOMA DE TIERRA
- DETALLE CONEXIONES CABLE ELECTRICO EXISTENTE (VAI-1AAA-DC)
- ARQUETA 40x40 EXISTENTE
- ARQUETA 60x60 EXISTENTE
- ARQUETA 60x120 EXISTENTE
- ARQUETA 80x1600 EXISTENTE
- LIMITE NODO SECUNDARIO
- LIMITE NODO TERMINAL
- Anotación — CASOS ESPECIALES INDICADOS CON TEXTO (Acceso a garaje, patinillos, ...)

AS BUILT DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE DE

RED DE DISTRIBUCION DE ALIMENTACION

vodafone CABLEUROPA, S.A.U. elecnor

Fichero:	Rev.:	Hog.:	Loc.:	Hog+Loc:	ID. PLANO	Escala cartografica
Dibujado por:		Firma:		Fecha:		1:261
Revisado por:		Firma:		Fecha:		Hoja de
Aprobado por:		Firma:		Fecha:		

SOLICITUD DE SERVICIOS AFECTADOS

Proyecto: ELE_2021-047 Servicios afectados. 516032-13593061, 516032-13593062
Localidad: REUS

Fecha: 18-08-2021

ÍNDICE

- 1. Ámbito de actuación
- 2. Servicios existentes
  - 2.1.1 Red ONO
  - 2.1.2 Red VODAFONE

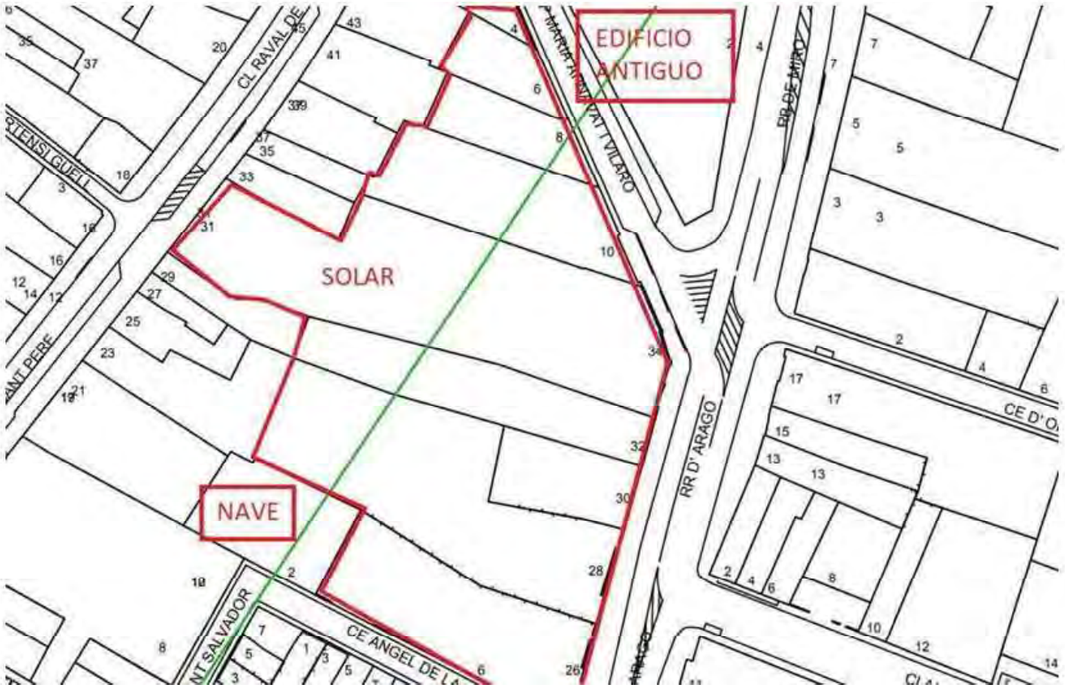
Confidencial

1. Ámbito de actuación

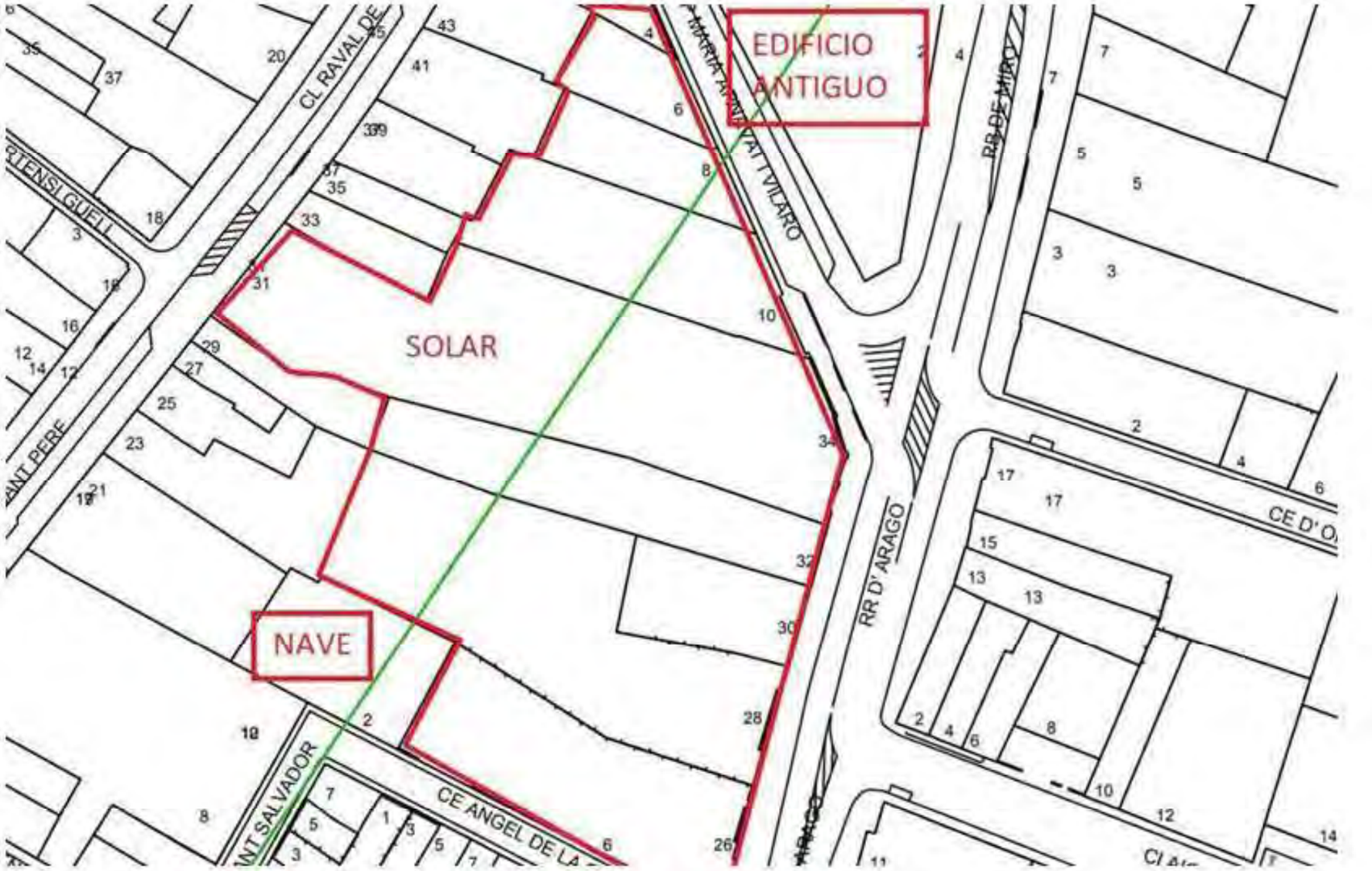
De: Lisardo Gayan <Lisardo.Gayan@reusmobilitat.cat>
Enviado el: miércoles, 4 de agosto de 2021 10:45
Para: servicios.afectados.catalunya, Vodafone España <servicios.afectados.catalunya@vodafone.com>
CC: Oscar Morlanes <Oscar.Morlanes@reusmobilitat.cat>
Asunto: Servicios afectados. 516032-13593061, 516032-13593062

CYBER SECURITY WARNING: This email is from an external source - be careful of attachments and links. Please follow the Cyber Code and report suspicious emails.
Estimados señores,

En referencia a los códigos de servicio afectados 516032-13593061 y 516032-13593062 les pedimos que, por favor, verifiquen la exactitud de los planos suministrados. Según su plano la línea afectada atravesaría por debajo de un edificio y una nave que llevan más de 50 años construidos y por lo tanto es muy poco probable que pase por el solar afectado.



1. Ámbito de actuación



2. Servicios existentes

2.1.1- Canalización de Red de ONO



2. Servicios existentes

2.1.2 Canalización de red Vodafone



Se trata de canalización ficticia, son enlaces que no pasan físicamente por ahí, en este caso no hay afectación en la zona marcada.

NOTA: Los servicios incluidos en el presente informe se han obtenido de los sistemas de inventariado de Vodafone – ONO en la fecha de la solicitud.

En caso de necesidad de desvíos de red, con anterioridad al comienzo de las obras será necesaria una auditoria en campo con el fin de comprobar, posibles variaciones de red .

ANNEX 11:
GESTIÓ DE TERRES I RUNES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ GENERAL 3

3 CÀLCUL DE VOLUM DE RESIDUS 3

3.1 RESIDUS D'ENDERROCS DE L'ÀREA DEL PÀRQUING. 3
3.2 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 3
3.3 PES TOTAL DELS RESIDUS GENERATS 3

4 RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 4

5 PRODUCTOR I POSSEÏDOR DELS RESIDUS 4

6 GESTOR DELS RESIDUS 4

1 INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat que el present projecte compleixi amb els requisits establerts a l'ordenança municipal per a la gestió de les runes i terres aprovades al Ple de l'Ajuntament de Reus, amb sessió celebrada el 28 de desembre de 1995 i aprovada definitivament al BOP de Tarragona nº 126 de 31 de maig de 1996 i en conformitat amb el decret 201/94 de 26 de juliol, s'adjunta el present annex.

2 DESCRIPCIÓ GENERAL

Durant l'execució de l'obra es generaran runes i residus que es poden classificar en:

- Formigons i morters
- Materials petris
- Materials bituminosos
- Terres i sòls granulars.

Tots aquest residus hauran de ser traslladats a un abocador autoritzat per al seu correcte tractament.

3 CÀLCUL DE VOLUM DE RESIDUS

3.1 RESIDUS D'ENDERROCS DE L'ÀREA DEL PÀRQUING.

Aquests residus seran objecte d'una avaluació específica, però inicialment poden estimar-se en base a les dades dels amidaments del projecte, detallats al capítol d'amidaments inclòs dins el document nº 4 del present projecte

A continuació s'adjunta una taula resum on s'especifica el pes real de residus per conceptes i el total. Els enderrocs tinguts en compte són els corresponents a l'àrea de l'aparcament. No es tenen en compte els corresponents als vials de l'àrea de urbanització perquè ja se han tingut en compte al projecte de urbanització.

Es consideren un únic àmbit que és el de la construcció de l'aparcament delimitat per la Riera d'Aragó al est, carrer de Josep Maria Arnavat i Vilaró al nord, carrer de l'Àngel de la Guard al sud i els habitatges i el passatge cap al Raval Sant Pere al oest.

Per tant els residus a considerar per cada àmbit seran:

Material	Volum real (m3)	Densitat (T/m3)	Pes real (T)
Paviment Bituminós	1368	2,40	3.283,2
Enderroc de vorera	75	2,20	165,0
Arbres a retirar	40	0,95	17,1
Obres de fabrica i formigó	20	2,20	44,0
Excavació de terres	55830	1,80	100.494,0

TOTAL (T)	**104.003,3**
kg	104.003.300

3.2 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

A continuació s'adjunta una taula resum corresponent al càlcul del pes dels residus de construcció sobrants degut a l'execució de l'obra, els quals són funció directament proporcional a la superfície construïda.

Tipus de residu	Superficie (m2)	kg/m2	Pes real (kg)
Sobrants d'execució	4445	50	222250
Embalatges	4445	35	155575

TOTAL (T)	**377,825**
kg	377.825

3.3 PES TOTAL DELS RESIDUS GENERATS

Així doncs tenint en compte d'especificat al punts anteriors 3.1. i 3.2 el pes total de residus generats és de 104.381,125 T

4 RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

Destí final:	S'ha de gestionar fora de l'obra pel gestor autoritzat de residus.
Selecció de residus:	Es classificaran pel gestor de residus fora de l'àmbit de l'obra.
Característiques dels residus:	Els residus que genera l'obra de construcció de vials seran principalment els procedents de les excavacions i de les demolicions de paviments bituminosos i murets de formigó i obres de fàbrica.

5 PRODUCTOR I POSSEÏDOR DELS RESIDUS

El propietari dels residus és l'Ajuntament de Reus.

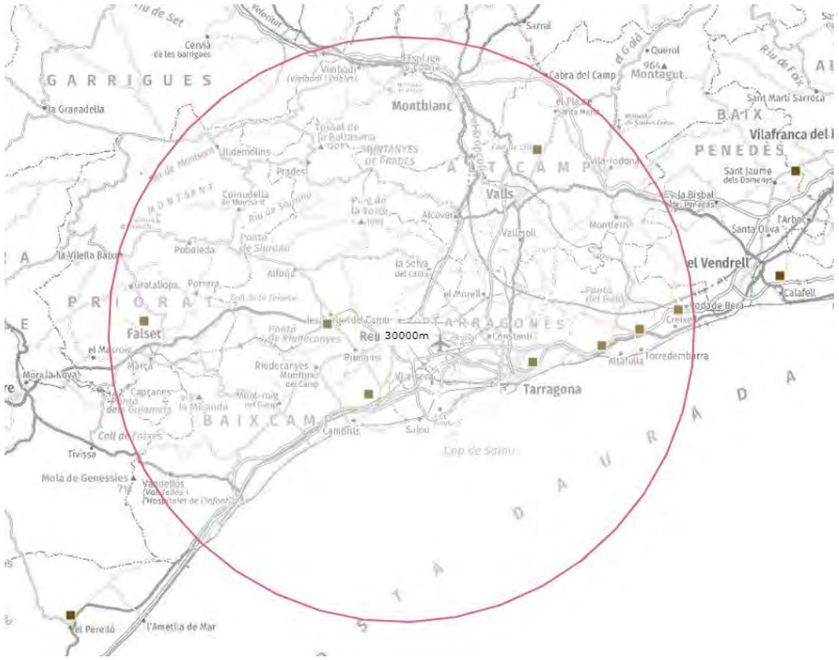
El posseïdor dels residus serà el titular de l'empresa adjudicatària de les obres, quan l'ajuntament de Reus encarregui a AMERSAM l'adjudicació i contractació de les mateixes.

6 GESTOR DELS RESIDUS

Ho serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració de residus, així com el titular de les instal·lacions on s'efectuï la disposició dels mateixos.

A continuació es relacionen els gestors de residus autoritzats més pròxims a Reus, per a les diferents vies de gestió d'acord amb el previst en al Catàleg de Residus de Catalunya.

Es faciliten els següents gestors de Residus de Catalunya més propers, situats a les comarques del Baix Camp, Tarragonès, Conca de Barberà, Baix Ebre, Terra Alta, Ribera d'Ebre i Priorat, situats en un radi de 30 Km.



Imatge 1, Gestors de residus

Els gestors de residus es poden obtenir de la pàgina de la Generalitat de Catalunya

https://sig.gencat.cat/visors/residus.html

o també:

https://sdr.arc.cat/modemp/ListGestors.do

Codi gestor	Nom	Municipi	Comarca
E-904.05	CUARCITAS DEL MEDITERRÁNEO, SA	BOTARELL	Baix Camp
E-1133.09	UTE GRC, SA SISTEMES DE RECICLATGE, SL	VINYOLS I ELS ARCS	Baix Camp
E-428.97	CONTROL DE RUNES, SA	TARRAGONA	Tarragonès
E-781.02	GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL	TARRAGONA	Tarragonès
E-1223.11	ANNCAPA CONSULTING, SL	PONTILS	Conca de Barberà
E-1228.11	GESTORA TÈCNICA DE TERRES I RUNES, SL	TORTOSA	Baix Ebre
E-1142.09	ECO TERRA ALTA, SL	GANDESA	Terra Alta
E-1163.10	GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL	VINEBRE	Ribera d'Ebre
E-1325.12	AJUNTAMENT DE FALSET	FALSET	Priorat

Els gestors anomenats es donen com a referencia, podent haver més gestors autoritzats. Serà responsabilitat del contractista el depositar els residus en un gestor autoritzat.

PLANTA DE RECICLATGE DE BOTARELL (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-904.05	Runes	POL. IND. 2 PARATGE MAS D'EN GIOL, PARC.8 I 35 43772 **BOTARELL**

Telèfon	Fax	a/e	Web
977816076			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
CUARCITAS DEL MEDITERRANEO, S.A.

Adreça	Telèfon
CTRA. COMARCAL 242, KM. 57,5 ALFORJA (43365)	977816076

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM ETRS89**

Veure Localització **X:** // **Y:**

DIPÒSIT CONTROLAT DE VINYOLS I ELS ARCS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-1133.09	Runes	POL. IND. 6 EXTRACTIVA JOANA, PARATGE DEVESES, P.19,49,51 43391 **VINYOLS I ELS ARCS**

Telèfon	Fax	a/e	Web
934147488			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
UTE GRC, SA SISTEMES DE RECICLATGE, SL

Adreça	Telèfon
C/ NAPOLS, 222-224,BX BARCELONA (08013)	-

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM ETRS89**

Veure Localització **X:**337938 // **Y:**4551458

DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE LA BUDALLERA

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-428.97	CTRA. CAMP NÀSTIC (43005) **TARRAGONA**	C/ JAUME I 29,EN,2A (43005) **TARRAGONA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977213901		-	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**354896 // **Y:**4554718

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RUNES.

Operacions autoritzades
T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE LA CAPELLANA

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-781.02	PTGE."LA CAPELLANA"/HISENDA"FERRAN" (43003) **TARRAGONA**	TRV. DE GRÀCIA 56,1R,4A (08006) **BARCELONA**

Telèfon	Fax	a/e	web
934147488			www.gestoraderunes.com

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**361844 // **Y:**4556567

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.

Operacions autoritzades
T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

VERTEDERO Y RECICLADOS TORREDEMBARRA, S.A. (VERTOSA)

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-460.97	POL.IND. 2, PARCEL·LA 8 I 9 (43830) **TORREDEMBARRA**	APARTAT DE CORREUS 169 (43830) **TORREDEMBARRA**

Telèfon	Fax	a/e	web
935809471	935808763	-	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**365976 // **Y:**4558270

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
VALORITZACIÓ DE RUNES MITJANÇANT SEPARACIÓ, TRITURACIÓ I GARBELLAMENT.

Operacions autoritzades
V71 Utilització en la construcció

CONTENEDORES REUS, S.A. (CORSA)

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-42.91	CAMÍ DEL MAS DEL BLASI, PDA. MAS CALVÓ S/N (43206) **REUS**	CAMÍ DEL MAS DEL BLASI, PDA. MAS CALVÓ S/N (43206) **REUS**

Telèfon	Fax	a/e	web
977771734	977771734	corsa@cespa.es	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**341694 // **Y:**4552470

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INDUSTRIALS INERTS I NO ESPECIALS.

Operacions autoritzades
T11 Deposició de residus inerts
T12 Deposició de residus no especials

GESTIÓ I RECUPERACIÓ DE TERRENYS, SA

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-868.04	PARATGE DE MAGRELLS S/N (43746) **TIVISSA**	APARTAT DE CORREUS 148 (17100) **BISBAL D'EMPORDÀ**

Telèfon	Fax	a/e	web
629115448			

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**305915 // **Y:**4550482

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DEPOSICIÓ CONTROLADA, I VALORITZACIÓ MITJANÇANT TRIATGE, DE RESIDUS NO PERILLOSOS.

Operacions autoritzades
T12 Deposició de residus no especials
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

COMEPAL, S.A.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-765.02	C/ SANTES CREUS S/N (43151) **PALLARESOS**	APARTAT DE CORREUS 914 (43080) **TARRAGONA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977626184	977626183	comepal@logiccontrol.es	www.comepal.com

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:** // **Y:**

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
VALORITZACIÓ DE PALETS DE FUSTA.

Operacions autoritzades
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

COMPRA VENTA PALETS USADOS Y RECICLAJE, S.L.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-462.97	CTRA. REUS-MONTBLANC 212 (43206) **REUS**	CTRA. REUS-MONTBLANC 212 (43206) **REUS**

Telèfon	Fax	a/e	web
977341854	977343104		

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**342989 // **Y:**4559249

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PALETS DE FUSTA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I REPARACIÓ.

Operacions autoritzades
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

FRANCESC MILÀ I ROSELL

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-296.96	CAMÍ D'ALIÓ S/N (43810) **PLA DE SANTA MARIA**	CAMÍ D'ALIÓ S/N (43810) **PLA DE SANTA MARIA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977630649	977631094	fmila@segmon.com	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**357205 // **Y:**4579942

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PALETS I EMBALATGES DE FUSTA MITJANÇANT SELECCIÓ, REPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE.

Operacions autoritzades
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

JOSEP MAÑÉ PLANA

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-352.97	POL. IND. 5 MASIA MAS BORONAT PARC. 26 (43764) **CATLLAR**	POL. IND. 5 MASIA MAS BORONAT PARC. 26 (43764) **CATLLAR**

Telèfon	Fax	a/e	web
977653429		-	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**360272 // **Y:**4559896

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, TALLAT I TRITURACIÓ, RECUPERACIÓ DE PAPER I CARTRÓ MITJANÇANT PREMSAT, REPARACIÓ DE PALETS DE FUSTA, RECUPERACIÓ DE VIDRE I FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE BATERIES.

Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

JOSEP TARDIU GRAU

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-751.01	PARTIDA MATET 422 (43200) **REUS**	PARTIDA MATET 422 (43200) **REUS**

Telèfon	Fax	a/e	web
977315010			

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**341684 // **Y:**4559507

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PAPER, CARTRÓ I PLÀSTIC MITJANÇANT PREMSAT, DE CABLE MITJANÇANT PELAT I DE FERRALLA, VIDRE I FUSTA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE BATERIES.

Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
V45 Recuperació de cables

MAGÍ CIVIT ALEMANY

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-648.99	PARTIDA ELS CAMPS S/N (43811) **FIGUEROLA DEL CAMP**	C/ SANT JORDI 16 (43810) **PLA DE SANTA MARIA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977631172	977631285		

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**354379 // **Y:**4580951

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PALETS DE FUSTA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I REPARACIÓ.

Operacions autoritzades
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

PAPELES ALLENDE, S.L.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-57.93	CTRA. TV-7223 KM 1.1 (43141) **VILALLONGA DEL CAMP**	POL. IND. ZONA FRANCA C/ D 57-59 (08040) **BARCELONA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977842235		barcelona@allende.es	www.allende.es

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**348375 // **Y:**4564105

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE VIDRE, FERRALLA, PLÀSTIC I FUSTA MITJANÇANT TRIATGE, I PAPER MITJANÇANT TRIATGE I PREMSAT, I CRT DE ENVASOS BUITS, PRODUCTES QUÍMICS EN PETITES QUANTITATS, BATERIES, FLUORESCENTS, DRAPS BRUTS, RAEE'S, COSMÈTICS, DETERGENTS I OLIS M.

Operacions autoritzades
T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

RECUPERACIÓN DE MATERIALES SÓLIDOS, S.L. (REMASOL)

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-416.97	CTRA. LA RIBA-VILAVERD S/N (43490) **VILAVERD**	CTRA. LA RIBA-VILAVERD S/N (43490) **VILAVERD**

Telèfon	Fax	a/e	web
-		remasol@teleline.es	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**347930 // **Y:**4576650

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PAPER, PLÀSTIC I VIDRE MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, I TRITURACIÓ DE FUSTA.

Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

TRANSPORTES PRATS, S.A.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-545.98	POL. IND. RIU CLAR C/ GRANIT PARC. 31-34 (43006) **TARRAGONA**	POL. IND. RIU CLAR C/ GRANIT PARC. 31-34 (43006) **TARRAGONA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977546982	977550399	prats@tinet.fut.es	www.transportesprats.com

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**350590 // **Y:**4555726

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PALETS DE FUSTA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I REPARACIÓ.

Operacions autoritzades
V15 Reciclatge i reutilització de fustes

TRANSPORTS I FERRALLES GUASCH, S.L.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-494.98	POL. IND. 24 PARCEL·LA 44 DE FONTSCALDES (43800) **VALLS**	C/ MAJOR 38,2N (43800) **VALLS**

Telèfon	Fax	a/e	web
609752530			

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**352040 // **Y:**4576800

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE FERRALLA, VIDRE I FUSTA, MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, DESBALLESTAMENT DE VEHICLES FORA D'ÚS I EMMAGATZEMATGE DE FRIGORÍFICS.

Operacions autoritzades
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

HIERROS Y DESGUACES, SA

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-406.97	CTRA. DE REUS A MONTBLANC KM 4 (43470) **SELVA DEL CAMP**	APARTAT DE CORREUS 1 (43200) **REUS**

Telèfon	Fax	a/e	web
977844207	977766035	-	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**344036 // **Y:**4561849

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PAPER I CARTRÓ MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, TRITURACIÓ I PREMSAT, RECUPERACIÓ DE FERRALLA MITJANÇANT CIZALLAT I PREMSAT, RECUPERACIÓ DE VIDRE I PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE BATERIES, I DESCONTAMINACIÓ DE VFU.

Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

CARLOS ORTIN, SL

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-949.06	CTRA. DEL PLA, NAUS 28 I 29 285 (43800) **VALLS**	CTRA. DEL PLA, NAUS 28 I 29 285 (43800) **VALLS**

Telèfon	Fax	a/e	web
977603333			

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:** // **Y:**

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I TRITURACIÓ.

Operacions autoritzades
V12 Reciclatge de plàstics

HIERROS Y DESGUACES CASANOVAS, S.L.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-402.97	CTRA. MONTBLANC KM 3 (43206) **REUS**	CTRA. MONTBLANC KM 3 (43206) **REUS**

Telèfon	Fax	a/e	web
977343449	977340121	INDAUTO@ARRAKIS.ES	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**343768 // **Y:**4560955

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, TALLAT I PREMSAT, RECUPERACIÓ DE PAPER, CARTRÓ I PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I DESBALLESTAMENT DE VEHICLES FORA D'ÚS.

Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

PLÁSTICOS RALLO, S.L.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-205.96	POL. IND. 12 - (MASIA PARELLADA) PARC. 75 (43811) **CABRA DEL CAMP**	POL. IND. 12 - (MASIA PARELLADA PARC. 75 (43811) **CABRA DEL CAMP**

Telèfon	Fax	a/e	web
977260043		-	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**357917 // **Y:**4582226

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PLÀSTICS (PEBD I PEAD) MITJANÇANT TRITURACIÓ, RENTAT I EXTRUSIÓ.

Operacions autoritzades
V12 Reciclatge de plàstics

TERRAPLAST, S.A.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-309.96	POL. IND. RIU CLAR C/ ESTANY NAU A-3 (43006) **TARRAGONA**	APARTAT DE CORREUS, 604 (43006) **TARRAGONA**

Telèfon	Fax	a/e	web
977550902	977548682	terrapla@tinet.fut.es	

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**350288 // **Y:**4555695

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PLÀSTICS (PE) MITJANÇANT TRITURACIÓ I EXTRUSIÓ.

Operacions autoritzades
V12 Reciclatge de plàstics

RAVAGO PLÁSTICOS, S.A.

Codi de gestor	Adreça física	Adreça de correspondència
E-291.96	CTRA. ALCOVER S/N (43141) **VILALLONGA DEL CAMP**	CTRA. ALCOVER S/N (43141) **VILALLONGA DEL CAMP**

Telèfon	Fax	a/e	web
977840421	977842187	esther@ravago.es	www.ravago.es

Localització	Coordenades UTM
Veure localització	**X:**349732 // **Y:**4564492

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
RECUPERACIÓ DE PLÀSTICS (PEBA, PEAD, PS, PP, PVC, ABS, SAN I PA) MITJANÇANT TRITURACIÓ, RENTAT I EXTRUSIÓ.

Operacions autoritzades
V12 Reciclatge de plàstics

ANNEX 12.
CÀLCUL INSTAL·LACIONS

ÍNDEX

1. CÀLCUL INSTAL·LACIONS 3
1.1. INTRODUCCIÓ 3
1.2. CÀLCUL LUMÍNIC 3
1.3. CÀLCUL RUIXADORS 35

1. CÀLCUL INSTAL·LACIONS

1.1. INTRODUCCIÓ

A continuació es detallen els càlculs justificatius de la instal·lació lumínica i de ruixadors per protecció contra el foc.

1.2. CÀLCUL LUMÍNIC

CÀLCUL LUMÍNIC

PARKING

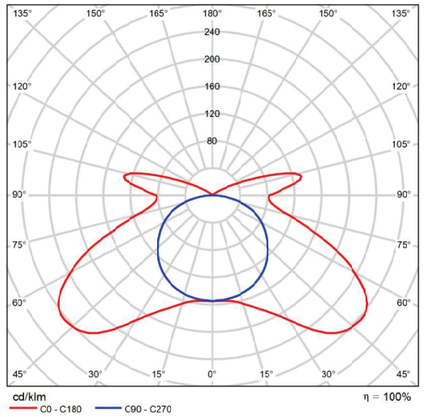
PLANTA 1

LUXIFORM IL·LUMINACIÓ
LIGHTING DESIGNERS

Ficha de producto

TRILUX GmbH & Co. KG - AragF 15 P-XW 80-840 PC

P	60.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	8100 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8099 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	135.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



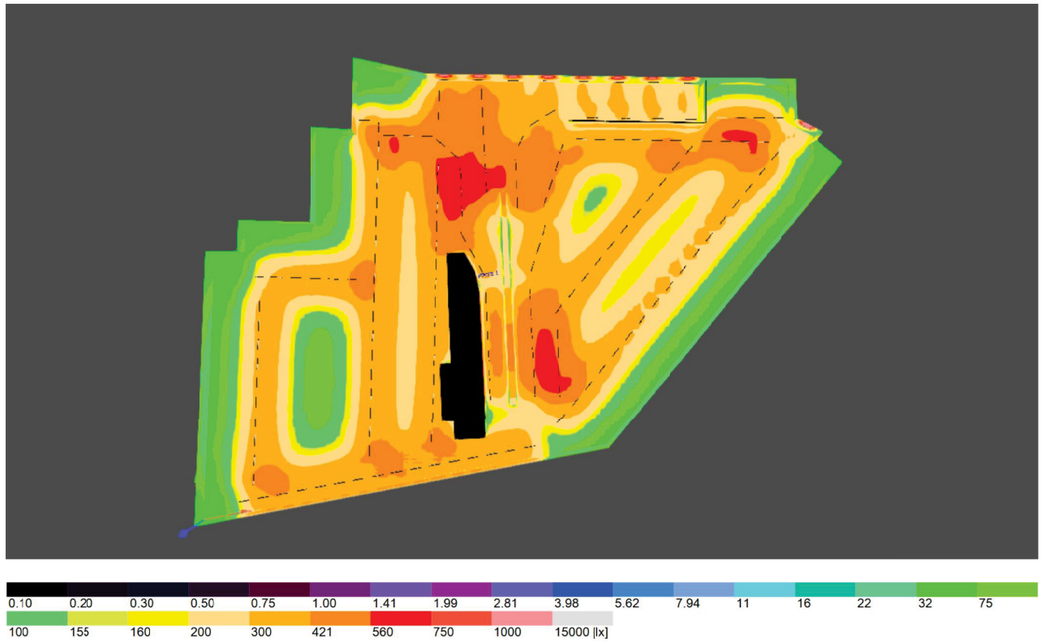
CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	3C	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	3C	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	2C	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.4	22.8	21.8	23.2	23.7	17.9	19.3	18.4	19.8	20.3
	3H	23.0	24.2	23.5	24.7	25.2	19.5	20.8	20.0	21.2	21.8
	4H	23.5	24.7	24.0	25.2	25.8	20.1	21.3	20.7	21.8	22.4
	8H	24.0	25.1	24.5	25.6	26.2	20.6	21.7	21.2	22.3	22.8
	8H	24.2	25.3	24.7	25.8	26.4	20.8	21.9	21.3	22.4	23.0
	12H	24.4	25.4	24.9	26.0	26.6	20.9	21.9	21.4	22.4	23.0
4H	2H	21.8	23.0	22.3	23.5	24.0	19.3	20.5	19.8	21.0	21.5
	3H	23.6	24.6	24.1	25.2	25.7	20.9	22.0	21.5	22.5	23.1
	4H	24.3	25.2	24.9	25.8	26.4	21.7	22.6	22.2	23.2	23.8
	8H	24.9	25.7	25.5	26.3	27.0	22.2	23.0	22.8	23.6	24.3
	8H	25.2	26.0	25.8	26.6	27.2	22.4	23.2	23.0	23.8	24.4
	12H	25.5	26.2	26.1	26.8	27.5	22.5	23.2	23.1	23.8	24.5
8H	4H	24.5	25.3	25.1	25.9	26.5	22.2	23.0	22.8	23.6	24.3
	8H	25.3	26.0	25.9	26.6	27.3	23.0	23.6	23.6	24.2	24.9
	8H	25.7	26.3	26.4	27.0	27.7	23.3	23.8	23.9	24.5	25.2
	12H	26.2	26.7	26.9	27.4	28.1	23.5	24.0	24.1	24.6	25.4
12H	4H	24.5	25.2	25.1	25.8	26.5	22.3	23.0	22.9	23.6	24.3
	8H	25.4	25.9	26.0	26.6	27.3	23.1	23.7	23.8	24.4	25.1
	8H	25.9	26.3	26.5	27.0	27.8	23.5	24.0	24.2	24.7	25.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.5 / -0.6					+0.5 / -0.6				
Tabla estándar		BK06					BK14				
Sumando de corrección		9.0					7.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8100lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

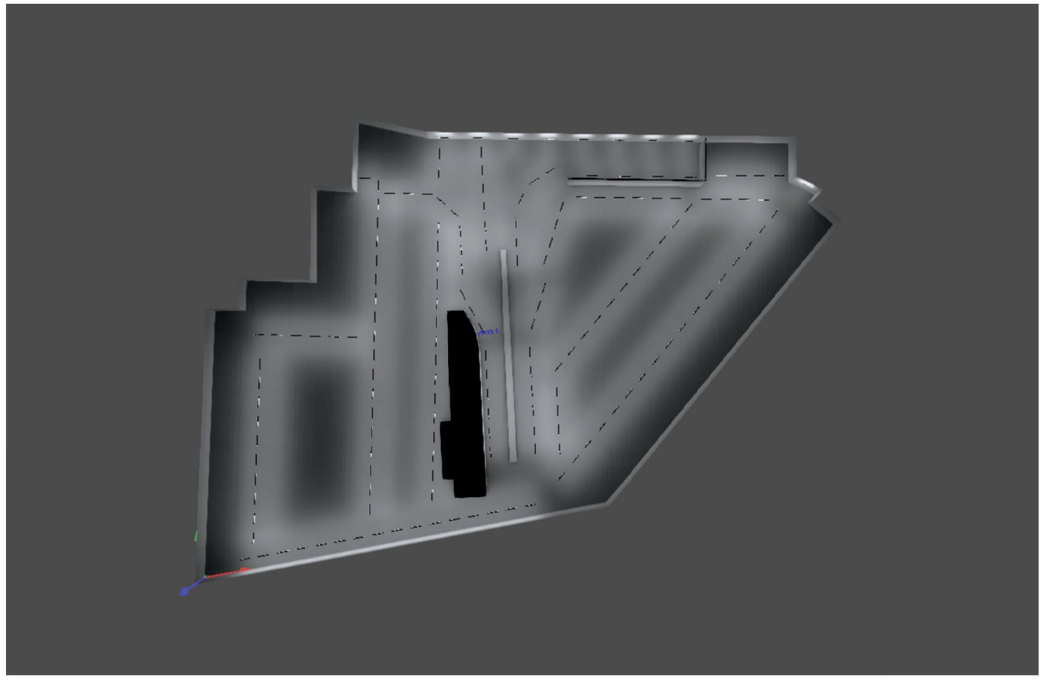
Imágenes



CALCULO A COTA 0

PLANTA 1 ISOLINEAS

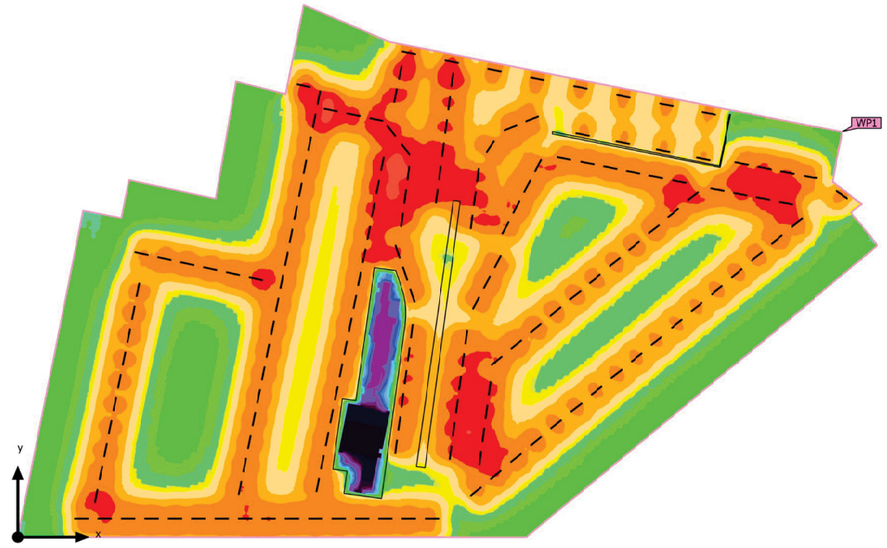
Imágenes

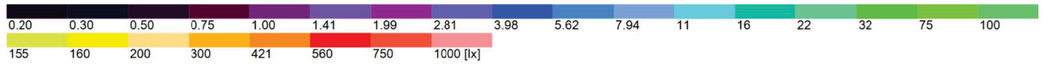


PLANTA 1 RENDER

Planta 1 · Planta (nivel) Planta 1 · Planta 1 (Escena de luz 1)

Resumen





Base: 4021.57 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.90 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Planta 1 · Planta (nivel) Planta 1 · Planta 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	304 lx	≥ 500 lx	WP1
	g_1	0.001	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	27900 kWh/a	máx. 140800 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	2.52 W/m²	-	
		0.83 W/m²/100 lx	-	

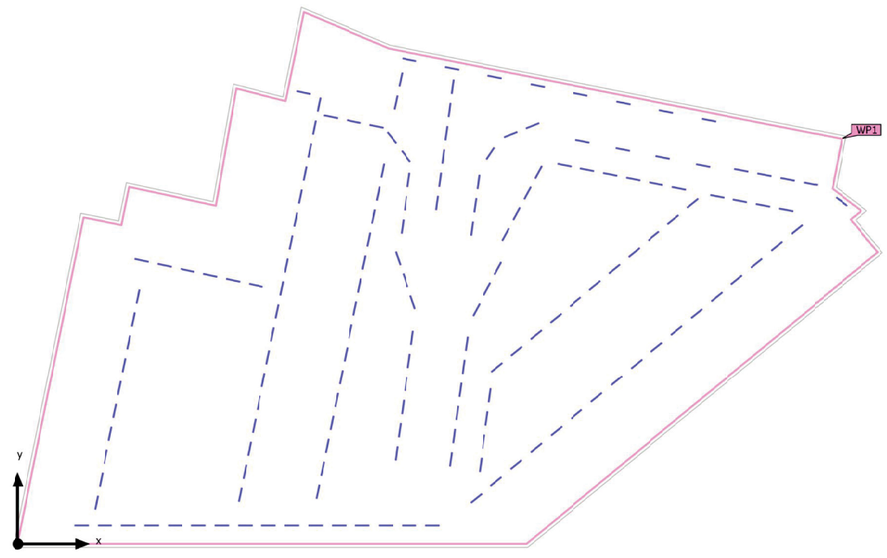
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
169	TRILUX GmbH & Co. KG		AragF 15 P-XW 80-840 PC	60.0 W	8099 lm	135.0 lm/W

Planta 1 · Planta (nivel) Planta 1 · Planta 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Planta 1 · Planta (nivel) Planta 1 · Planta 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

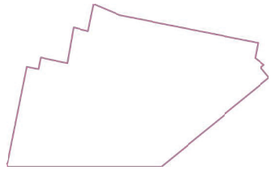
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Planta 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m	304 lx (≥ 500 lx)	0.23 lx	874 lx	0.001	0.000	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Planta 1 · Planta (nivel) Planta 1 · Planta 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (Planta 1)



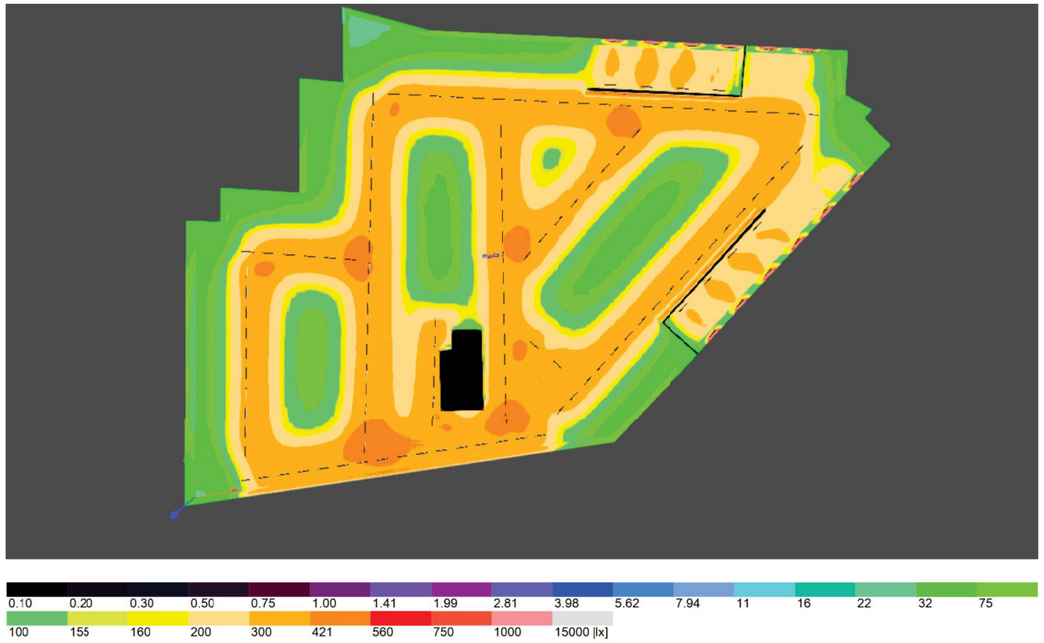


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Planta 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m	304 lx (≥ 500 lx)	0.23 lx	874 lx	0.001	0.000	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

PLANTA 2

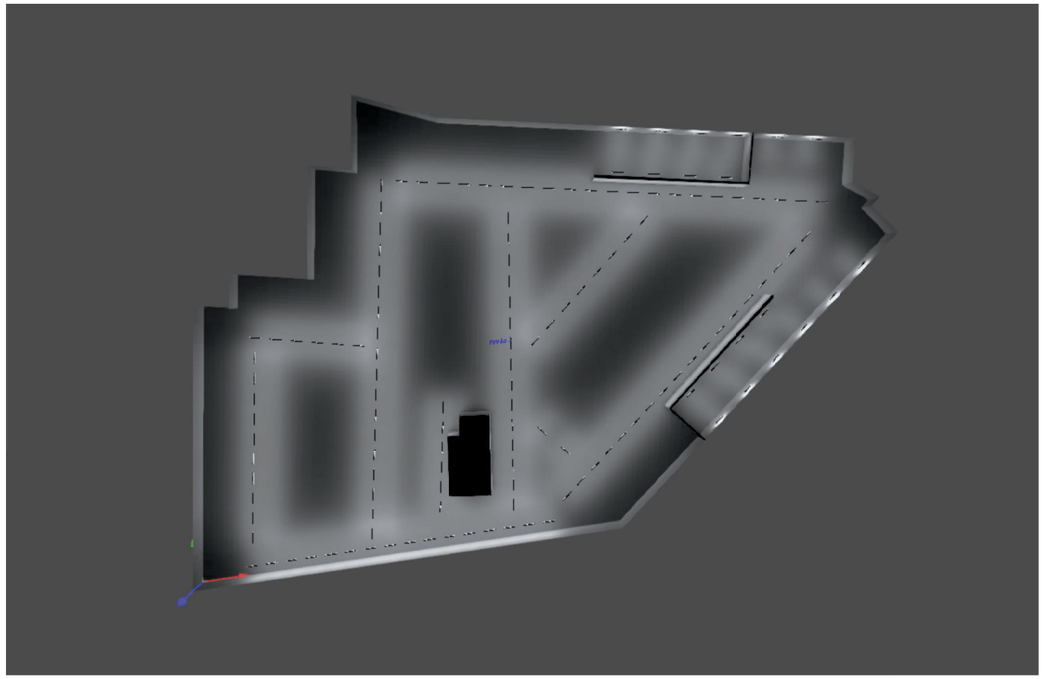
Imágenes



CALCULO A COTA 0

PLANTA 2 ISOLINEAS

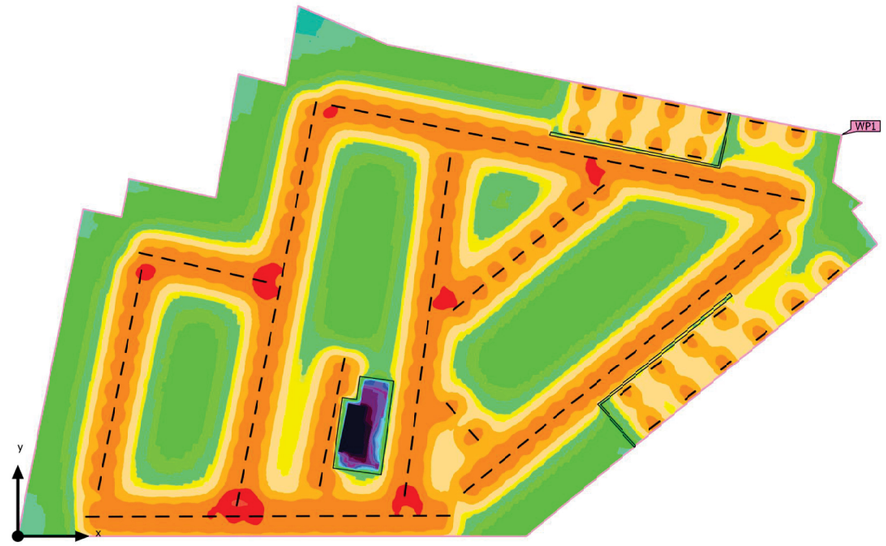
Imágenes

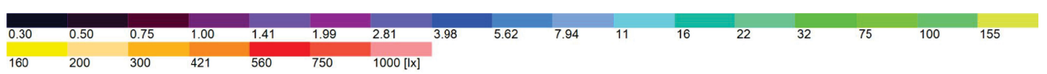


PLANTA 2 RENDER

Planta 2 · Planta (nivel) Planta 2 · Planta 2 (Escena de luz 1)

Resumen





Base: 3996.96 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.90 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Planta 2 · Planta (nivel) Planta 2 · Planta 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	247 lx	≥ 500 lx	WP1
	g_1	0.001	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	23100 kWh/a	máx. 139900 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	2.10 W/m²	-	
		0.85 W/m²/100 lx	-	

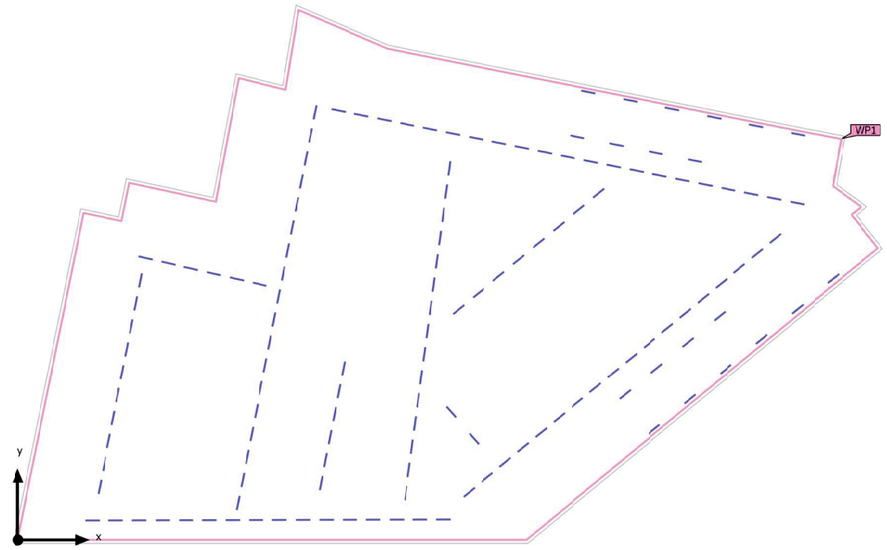
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
140	TRILUX GmbH & Co. KG		AragF 15 P-XW 80-840 PC	60.0 W	8099 lm	135.0 lm/W

Planta 2 · Planta (nivel) Planta 2 · Planta 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Planta 2 · Planta (nivel) Planta 2 · Planta 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

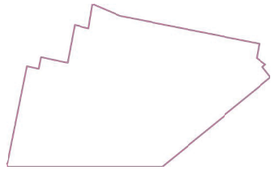
Planos útiles

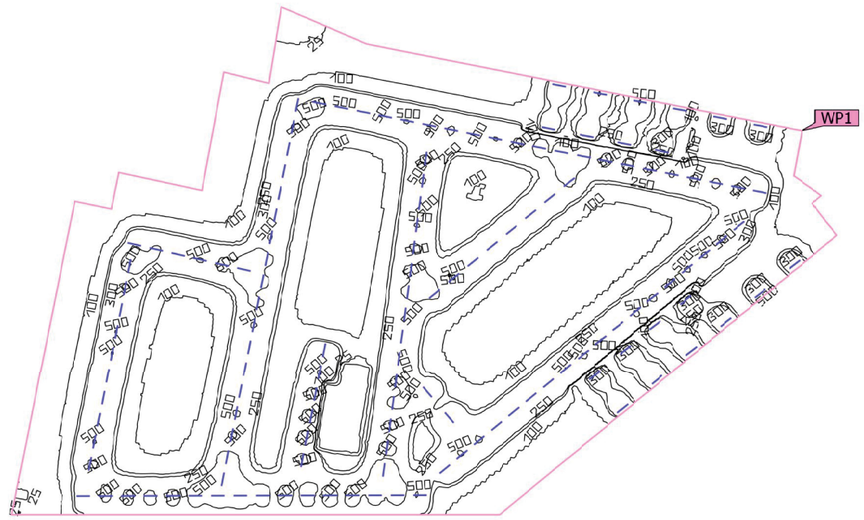
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Planta 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m	247 lx (≥ 500 lx)	0.34 lx	778 lx	0.001	0.000	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Planta 2 · Planta (nivel) Planta 2 · Planta 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (Planta 2)



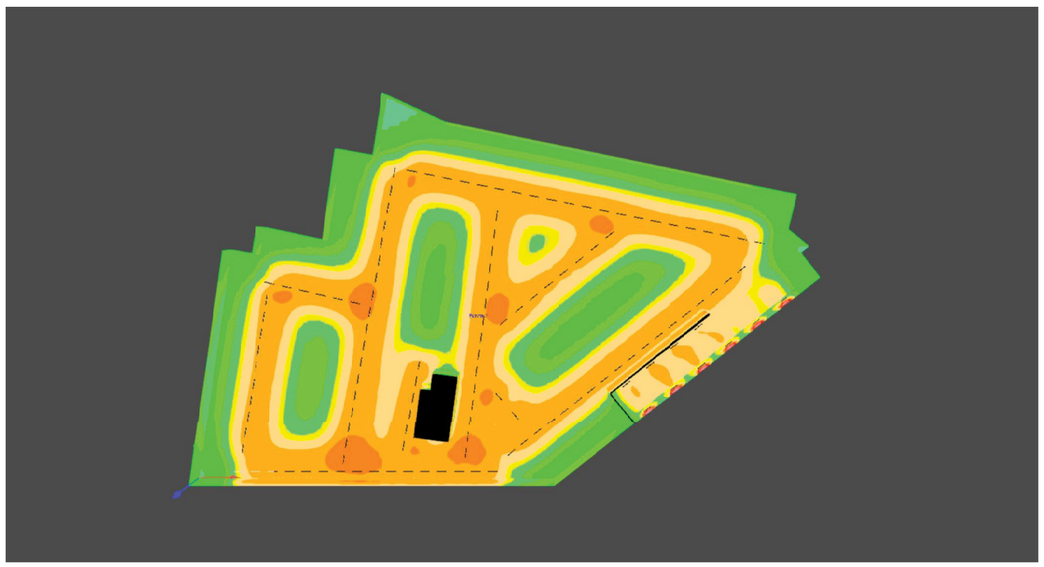


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Planta 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m	247 lx (≥ 500 lx)	0.34 lx	778 lx	0.001	0.000	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

PLANTA 3

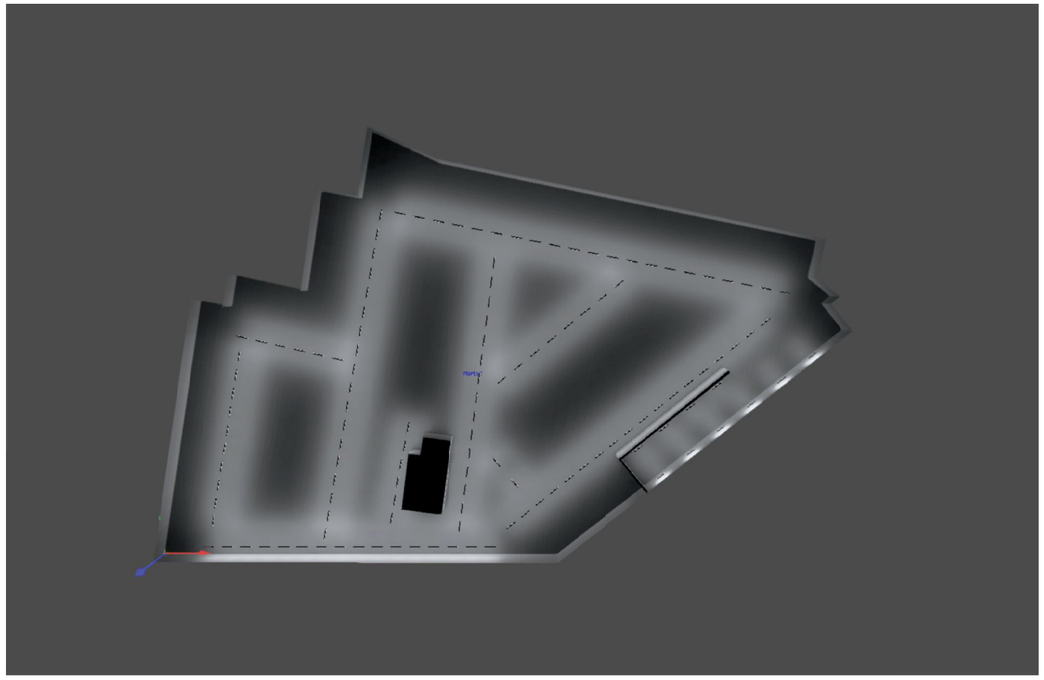
Imágenes



CALCULO A COTA 0

PLANTA 3 ISOLINEAS

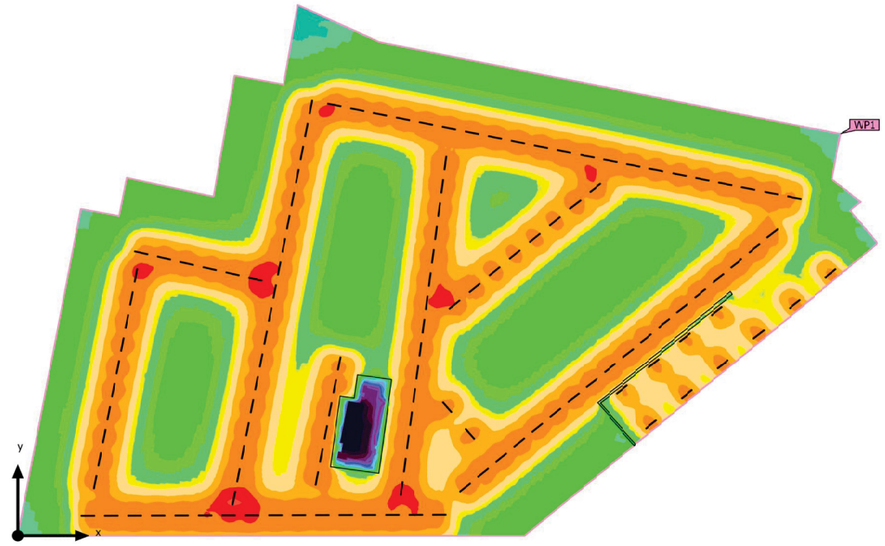
Imágenes

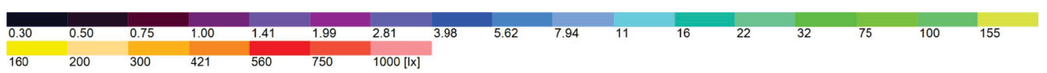


PLANTA 3 RENDER

Planta 3 · Planta (nivel) Planta 3 · Planta 3 (Escena de luz 1)

Resumen





Base: 3991.07 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.90 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Planta 3 · Planta (nivel) Planta 3 · Planta 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	239 lx	≥ 500 lx	WP1
	g_1	0.002	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	21450 kWh/a	máx. 139700 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	1.95 W/m²	-	
		0.82 W/m²/100 lx	-	

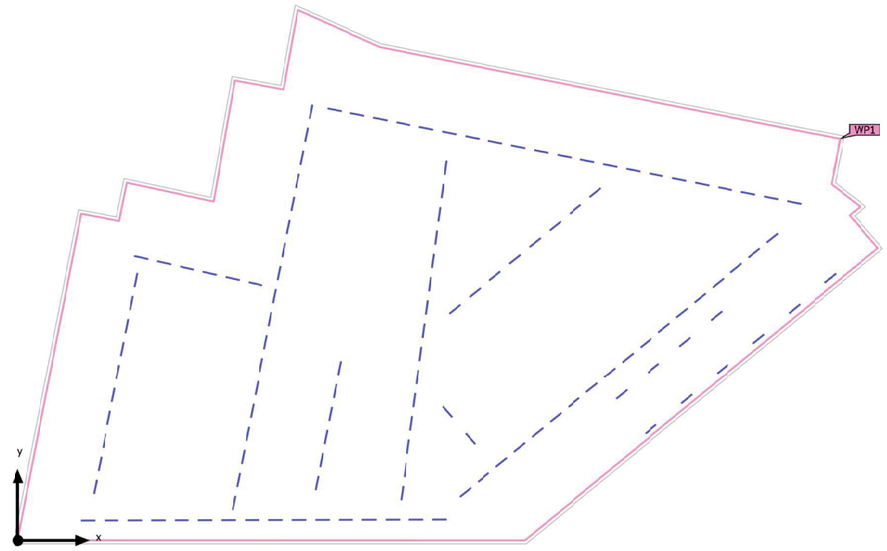
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
130	TRILUX GmbH & Co. KG		AragF 15 P-XW 80-840 PC	60.0 W	8099 lm	135.0 lm/W

Planta 3 · Planta (nivel) Planta 3 · Planta 3 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Planta 3 · Planta (nivel) Planta 3 · Planta 3 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

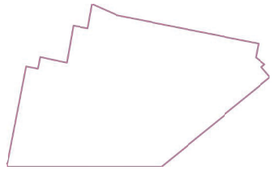
Planos útiles

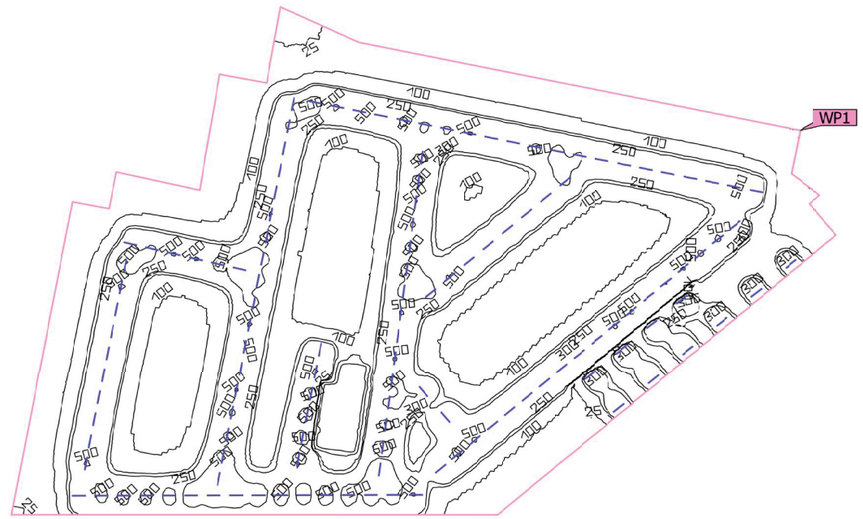
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Planta 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m	239 lx (≥ 500 lx)	0.36 lx	776 lx	0.002	0.000	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Planta 3 · Planta (nivel) Planta 3 · Planta 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (Planta 3)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Planta 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.000 m	239 lx (≥ 500 lx)	0.36 lx	776 lx	0.002	0.000	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

LUXIFORM IL·LUMINACIÓ
LIGHTING DESIGNERS

1.3. CÀLCUL RUIXADORS

ÍNDEX

1. CÀLCUL HIDRÀULIC..... 2

2. NUSOS..... 4

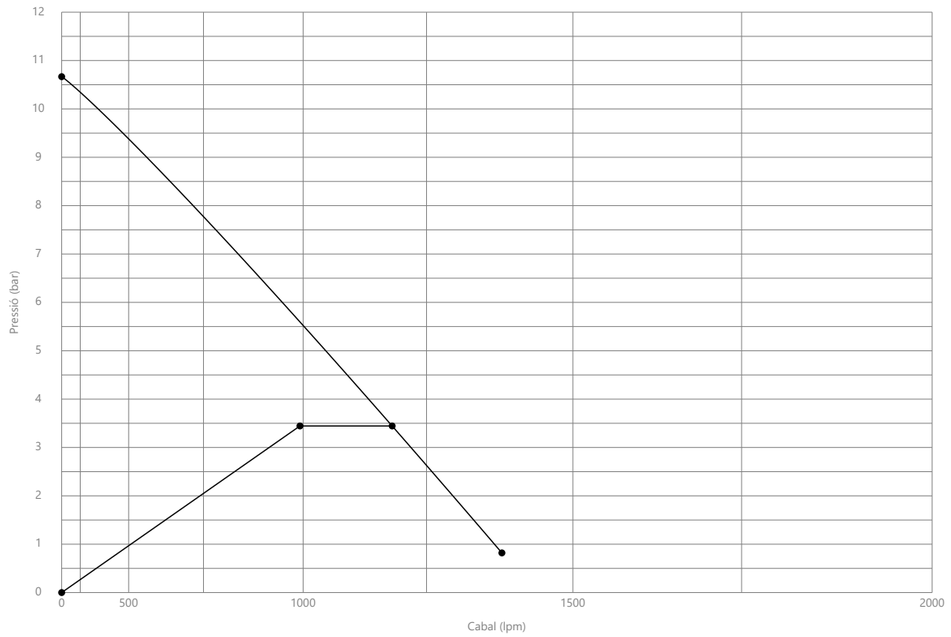
3. CANONADES..... 5

1. CÀLCUL HIDRÀULIC

Càlcul hidràulic
Nom del projecte: Localització: Referència del plànol: Data: 13/12/2021 Disseny Referència de l'àrea d'operació: Localització de l'àrea d'operació: Soterrani 3 Classificació de la zona: Risc Ordinari (Grup 2) Densitat de descàrrega: 5.0 mm/min Àrea d'operació: 108.00 m² Àrea protegida mitjana: 9.00 m² Tipus de ruixador calculat: Standard sprinkler Nº de ruixadors calculats: 12 Cabal dels ruixadors intermedis: -- Cabal de la BIE: 192.0 lpm Cabal total requerit (incloent les BIE): 3.44 bar @ 1184.9 lpm Tipus de sistema: Sistema humit Volum del sistema sec o d'acció prèvia: -- Dades del subministrament d'aigua Data: 13/12/2021 Localització: Soterrani 1 Font: Nom del contractista: Adreça: Num. de telèfon: Nom del projectista: Entitat supervisora:

GRÀFICA DE LA INSTAL·LACIÓ

$N^{1.85}$



2. NUSOS

Nusos				
Nus	Cota (m)	Tipus	Pressió (bar)	Cabal (lpm)
1432	-6.80	Boca d'incendi equipada	3.52	96.0
1430	-6.80	Boca d'incendi equipada	3.50	96.0
1316	-5.60	Ruixador	1.10	83.8
1268	-5.60	Ruixador	1.08	83.1
1295	-5.60	Ruixador	1.08	83.1
1332	-5.60	Ruixador	1.08	83.0
1314	-5.60	Ruixador	1.08	83.0
1315	-5.60	Ruixador	1.07	82.9
1266	-5.60	Ruixador	1.06	82.4
1330	-5.60	Ruixador	1.06	82.4
1293	-5.60	Ruixador	1.06	82.3
1267	-5.60	Ruixador	1.06	82.3
1331	-5.60	Ruixador	1.06	82.3
1294	-5.60	Ruixador	1.06	82.3
1536	-5.60	Muntant	3.45	--
1537	-5.60	Muntant	3.45	--
1539	-5.60	Muntant	3.41	--
1538	-5.60	Muntant	3.41	--
1431	-5.60	Nus de transició	3.41	--
1540	-5.60	Muntant	3.39	--
1429	-5.60	Nus de transició	3.39	--
1535	-5.60	Muntant	2.76	--
3	-2.90	Sortida del grup de pressió	3.32	1184.9
1019	-2.90	Muntant	3.19	--
1020	-2.90	Muntant	3.19	--
1023	-2.90	Muntant	3.15	--
1024	-2.90	Muntant	3.15	--
1022	-2.90	Muntant	3.15	--
1021	-2.90	Muntant	3.14	--
1016	-2.90	Muntant	2.56	--

Nusos				
Nus	Cota (m)	Tipus	Pressió (bar)	Cabal (lpm)
2	-2.90	Entrada al grup de pressió	--	--
1	-2.90	Dipòsit	--	--
506	-0.20	Nus de transició	2.99	--
518	-0.20	Muntant	2.92	--
519	-0.20	Muntant	2.92	--
515	-0.20	Muntant	2.88	--
516	-0.20	Muntant	2.88	--
517	-0.20	Muntant	2.88	--
507	-0.20	Muntant	2.40	--

3. CANONADES

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1430 1429	-6.80 -5.60	50 mm	1.20	96.0	0.74	3.50 3.39	0.8000	120
1432 1431	-6.80 -5.60	50 mm	1.20	96.0	0.74	3.52 3.41	0.8000	120
1428 1427	-6.80 -5.60	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.53 3.41	0.8000	120
1434 1433	-6.80 -5.60	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.57 3.45	0.8000	120
1436 1435	-6.80 -5.60	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.57 3.45	0.8000	120
1535 1534	-5.60 -5.60	80 mm	0.54	992.9	3.47	2.76 2.70	0.8000	120
1453 1459	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	575.8	2.01	1.70 1.65	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1459 1463	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	562.5	1.97	1.65 1.62	0.3000	120
1463 1467	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	546.6	1.91	1.62 1.60	0.3000	120
1467 1471	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	527.3	1.84	1.60 1.58	0.3000	120
1534 1454	-5.60 -5.60	80 mm	0.34	522.2	1.83	2.70 2.67	1.8000	120
1534 1448	-5.60 -5.60	80 mm	2.69	470.6	1.64	2.70 2.67	1.8000	120
1468 1472	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	465.6	1.63	1.56 1.52	1.8000	120
1464 1468	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	446.3	1.56	1.60 1.56	1.8000	120
1460 1464	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	430.4	1.50	1.63 1.60	1.8000	120
1471 1475	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	427.9	1.50	1.58 1.56	0.3000	120
1456 1519	-5.60 -5.60	80 mm	0.02	417.1	1.46	1.66 1.64	1.8000	120
1519 1460	-5.60 -5.60	80 mm	3.03	417.1	1.46	1.64 1.63	0.4000	120
1454 1138	-5.60 -5.60	32 mm	2.34	366.0	6.31	2.67 1.98	1.8000	120
1138 1453	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	366.0	6.31	1.98 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1448 1112	-5.60 -5.60	32 mm	2.73	353.0	6.09	2.67 1.97	1.8000	120
1112 1447	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	353.0	6.09	1.97 1.71	0.3000	120
1475 1511	-5.60 -5.60	80 mm	2.09	330.0	1.15	1.56 1.55	0.3000	120
1511 1479	-5.60 -5.60	80 mm	1.18	330.0	1.15	1.55 1.55	0.4000	120
1472 1476	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	317.2	1.11	1.52 1.51	0.3000	120
1450 1456	-5.60 -5.60	80 mm	3.21	277.1	0.97	1.68 1.66	1.8000	120
1479 1481	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	235.0	0.82	1.55 1.54	0.3000	120
1447 1453	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	209.8	0.73	1.71 1.70	1.8000	120
1476 1480	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	167.4	0.59	1.51 1.51	0.3000	120
1454 1533	-5.60 -5.60	80 mm	0.68	156.2	0.55	2.67 2.67	0.3000	120
1532 1455	-5.60 -5.60	80 mm	2.89	156.2	0.55	2.66 2.66	0.8000	120
1533 1532	-5.60 -5.60	80 mm	17.04	156.2	0.55	2.67 2.66	0.8000	120
1480 1319	-5.60 -5.60	32 mm	2.01	154.7	2.67	1.51 1.39	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1317 1316	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	154.7	2.67	1.19 1.10	0.3000	120
1318 1317	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	154.7	2.67	1.29 1.19	0.3000	120
1319 1318	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	154.7	2.67	1.39 1.29	0.3000	120
1476 1299	-5.60 -5.60	32 mm	0.34	149.7	2.58	1.51 1.45	1.8000	120
1296 1295	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	149.7	2.58	1.17 1.08	0.3000	120
1297 1296	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	149.7	2.58	1.26 1.17	0.3000	120
1298 1297	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	149.7	2.58	1.35 1.26	0.3000	120
1299 1298	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	149.7	2.58	1.45 1.35	0.3000	120
1472 1272	-5.60 -5.60	32 mm	0.92	148.4	2.56	1.52 1.44	1.8000	120
1269 1268	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	148.4	2.56	1.17 1.08	0.3000	120
1270 1269	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	148.4	2.56	1.26 1.17	0.3000	120
1271 1270	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	148.4	2.56	1.35 1.26	0.3000	120
1272 1271	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	148.4	2.56	1.44 1.35	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1482 1335	-5.60 -5.60	32 mm	1.95	147.3	2.54	1.51 1.34	3.6000	120
1333 1332	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	147.3	2.54	1.17 1.08	0.3000	120
1334 1333	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	147.3	2.54	1.26 1.17	0.3000	120
1335 1334	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	147.3	2.54	1.34 1.26	0.3000	120
1444 1450	-5.60 -5.60	80 mm	3.21	143.2	0.50	1.68 1.68	1.8000	120
1447 1443	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	143.2	0.50	1.71 1.71	1.8000	120
1455 1139	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	140.0	2.41	2.66 2.57	1.8000	120
1139 1140	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.57 2.49	0.3000	120
1140 1141	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.49 2.40	0.3000	120
1141 1142	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.40 2.32	0.3000	120
1142 1143	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.32 2.24	0.3000	120
1143 1144	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.24 2.16	0.3000	120
1144 1145	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.16 2.08	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1145 1146	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.08 2.00	0.3000	120
1146 1147	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	2.00 1.92	0.3000	120
1147 1148	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	1.92 1.84	0.3000	120
1148 1149	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	1.84 1.76	0.3000	120
1149 1150	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	140.0	2.41	1.76 1.68	0.3000	120
1150 1456	-5.60 -5.60	32 mm	0.21	140.0	2.41	1.68 1.66	0.3000	120
1481 1483	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	134.6	0.47	1.54 1.54	0.3000	120
1484 1482	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	134.6	0.47	1.52 1.51	1.8000	120
1449 1113	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	133.9	2.31	2.66 2.53	3.6000	120
1113 1114	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.53 2.45	0.3000	120
1114 1115	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.45 2.38	0.3000	120
1115 1116	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.38 2.30	0.3000	120
1116 1117	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.30 2.23	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1117 1118	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.23 2.15	0.3000	120
1118 1119	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.15 2.08	0.3000	120
1119 1120	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.08 2.00	0.3000	120
1120 1121	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	2.00 1.93	0.3000	120
1121 1122	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	1.93 1.86	0.3000	120
1122 1123	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	1.86 1.78	0.3000	120
1123 1124	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	133.9	2.31	1.78 1.71	0.3000	120
1124 1450	-5.60 -5.60	32 mm	0.97	133.9	2.31	1.71 1.68	0.3000	120
1440 1520	-5.60 -5.60	80 mm	6.59	127.5	0.45	1.69 1.68	0.3000	120
1443 1439	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	127.5	0.45	1.71 1.71	0.3000	120
1520 1444	-5.60 -5.60	80 mm	1.96	127.5	0.45	1.68 1.68	0.8000	120
1483 1485	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	117.6	0.41	1.54 1.54	0.3000	120
1486 1513	-5.60 -5.60	80 mm	2.12	117.6	0.41	1.54 1.53	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1488 1484	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	117.6	0.41	1.52 1.52	1.8000	120
1513 1487	-5.60 -5.60	80 mm	1.98	117.6	0.41	1.53 1.53	0.8000	120
1448 1528	-5.60 -5.60	80 mm	1.25	117.6	0.41	2.67 2.66	0.3000	120
1528 1529	-5.60 -5.60	80 mm	8.66	117.6	0.41	2.66 2.66	0.8000	120
1529 1530	-5.60 -5.60	80 mm	1.62	117.6	0.41	2.66 2.66	0.8000	120
1530 1531	-5.60 -5.60	80 mm	8.39	117.6	0.41	2.66 2.66	0.8000	120
1531 1449	-5.60 -5.60	80 mm	0.66	117.6	0.41	2.66 2.66	0.8000	120
1438 1521	-5.60 -5.60	80 mm	2.81	113.1	0.40	1.69 1.69	1.8000	120
1439 1437	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	113.1	0.40	1.71 1.71	0.3000	120
1521 1440	-5.60 -5.60	80 mm	1.30	113.1	0.40	1.69 1.69	0.8000	120
1487 1489	-5.60 -5.60	80 mm	3.97	103.2	0.36	1.53 1.53	0.3000	120
1490 1488	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	103.2	0.36	1.52 1.52	1.8000	120
1485 1512	-5.60 -5.60	80 mm	3.60	102.5	0.36	1.54 1.54	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1512 1486	-5.60 -5.60	80 mm	3.92	102.5	0.36	1.54 1.54	0.8000	120
1481 1320	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	100.4	1.73	1.54 1.50	1.8000	120
1320 1321	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.50 1.45	0.3000	120
1321 1322	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.45 1.41	0.3000	120
1322 1323	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.41 1.37	0.3000	120
1323 1324	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.37 1.32	0.3000	120
1324 1325	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.32 1.28	0.3000	120
1325 1326	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.28 1.23	0.3000	120
1326 1327	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.23 1.19	0.3000	120
1327 1328	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.19 1.15	0.3000	120
1328 1329	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.15 1.10	0.3000	120
1329 1330	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	100.4	1.73	1.10 1.06	0.3000	120
1437 1441	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	100.3	0.35	1.71 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1442 1438	-5.60 -5.60	80 mm	3.05	100.3	0.35	1.69 1.69	1.8000	120
1471 1255	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	99.4	1.71	1.58 1.53	1.8000	120
1255 1256	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.53 1.49	0.3000	120
1256 1257	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.49 1.45	0.3000	120
1257 1258	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.45 1.40	0.3000	120
1258 1259	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.40 1.36	0.3000	120
1259 1260	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.36 1.32	0.3000	120
1260 1261	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.32 1.27	0.3000	120
1261 1262	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.27 1.23	0.3000	120
1262 1263	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.23 1.19	0.3000	120
1263 1264	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.19 1.15	0.3000	120
1264 1265	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.15 1.10	0.3000	120
1265 1266	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	99.4	1.71	1.10 1.06	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1475 1282	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	98.0	1.69	1.56 1.52	1.8000	120
1282 1283	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.52 1.48	0.3000	120
1283 1284	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.48 1.43	0.3000	120
1284 1285	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.43 1.39	0.3000	120
1285 1286	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.39 1.35	0.3000	120
1286 1287	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.35 1.31	0.3000	120
1287 1288	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.31 1.27	0.3000	120
1288 1289	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.27 1.23	0.3000	120
1289 1290	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.23 1.18	0.3000	120
1290 1291	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.18 1.14	0.3000	120
1291 1292	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.14 1.10	0.3000	120
1292 1293	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	98.0	1.69	1.10 1.06	0.3000	120
1538 1431	-5.60 -5.60	50 mm	0.64	96.0	0.74	3.41 3.41	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1540 1429	-5.60 -5.60	50 mm	0.95	96.0	0.74	3.39 3.39	0.8000	120
1479 1303	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	95.0	1.64	1.55 1.51	1.8000	120
1303 1304	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.51 1.47	0.3000	120
1304 1305	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.47 1.43	0.3000	120
1305 1306	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.43 1.39	0.3000	120
1306 1307	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.39 1.35	0.3000	120
1307 1308	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.35 1.31	0.3000	120
1308 1309	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.31 1.27	0.3000	120
1309 1310	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.27 1.23	0.3000	120
1310 1311	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.23 1.19	0.3000	120
1311 1312	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.19 1.15	0.3000	120
1312 1313	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.15 1.11	0.3000	120
1313 1314	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	95.0	1.64	1.11 1.08	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1489 1491	-5.60 -5.60	80 mm	3.97	90.2	0.32	1.53 1.53	0.3000	120
1492 1490	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	90.2	0.32	1.52 1.52	1.8000	120
1441 1445	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	88.9	0.31	1.70 1.70	0.3000	120
1446 1522	-5.60 -5.60	80 mm	12.31	88.9	0.31	1.69 1.69	0.3000	120
1522 1442	-5.60 -5.60	80 mm	0.82	88.9	0.31	1.69 1.69	0.8000	120
1491 1493	-5.60 -5.60	80 mm	3.97	78.3	0.27	1.53 1.53	0.3000	120
1494 1492	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	78.3	0.27	1.52 1.52	1.8000	120
1445 1451	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	78.1	0.27	1.70 1.70	0.3000	120
1452 1523	-5.60 -5.60	80 mm	2.71	78.1	0.27	1.70 1.70	1.8000	120
1523 1446	-5.60 -5.60	80 mm	2.00	78.1	0.27	1.70 1.69	0.8000	120
1316 1315	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	70.9	1.22	1.10 1.07	0.3000	120
1451 1457	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	68.8	0.24	1.70 1.70	0.3000	120
1458 1452	-5.60 -5.60	80 mm	3.08	68.8	0.24	1.70 1.70	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1493 1495	-5.60 -5.60	80 mm	3.97	67.5	0.24	1.53 1.53	0.3000	120
1496 1494	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	67.5	0.24	1.52 1.52	1.8000	120
1295 1294	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	66.7	1.15	1.08 1.06	0.3000	120
1268 1267	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	65.3	1.13	1.08 1.06	0.3000	120
1332 1331	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	64.3	1.11	1.08 1.06	0.3000	120
1457 1461	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	60.6	0.21	1.70 1.70	0.3000	120
1462 1458	-5.60 -5.60	80 mm	3.08	60.6	0.21	1.70 1.70	1.8000	120
1495 1514	-5.60 -5.60	80 mm	1.58	57.5	0.20	1.53 1.53	0.3000	120
1498 1496	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	57.5	0.20	1.52 1.52	1.8000	120
1514 1497	-5.60 -5.60	80 mm	2.55	57.5	0.20	1.53 1.53	0.8000	120
1461 1465	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	53.4	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1466 1525	-5.60 -5.60	80 mm	0.55	53.4	0.19	1.70 1.70	1.8000	120
1524 1462	-5.60 -5.60	80 mm	1.48	53.4	0.19	1.70 1.70	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1525 1524	-5.60 -5.60	80 mm	4.55	53.4	0.19	1.70 1.70	0.8000	120
1497 1515	-5.60 -5.60	80 mm	3.91	49.2	0.17	1.53 1.53	0.3000	120
1500 1498	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	49.2	0.17	1.52 1.52	1.8000	120
1515 1499	-5.60 -5.60	80 mm	0.31	49.2	0.17	1.53 1.53	0.8000	120
1465 1469	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	47.2	0.17	1.70 1.70	0.3000	120
1470 1466	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	47.2	0.17	1.70 1.70	1.8000	120
1499 1501	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	42.6	0.15	1.53 1.53	0.3000	120
1502 1500	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	42.6	0.15	1.53 1.52	1.8000	120
1469 1473	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	41.9	0.15	1.70 1.70	0.3000	120
1474 1526	-5.60 -5.60	80 mm	11.47	41.9	0.15	1.70 1.70	0.3000	120
1526 1470	-5.60 -5.60	80 mm	0.78	41.9	0.15	1.70 1.70	0.8000	120
1473 1477	-5.60 -5.60	80 mm	3.00	37.2	0.13	1.70 1.70	0.3000	120
1478 1474	-5.60 -5.60	80 mm	15.37	37.2	0.13	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1501 1503	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	36.6	0.13	1.53 1.53	0.3000	120
1504 1517	-5.60 -5.60	80 mm	1.02	36.6	0.13	1.53 1.53	1.8000	120
1506 1502	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	36.6	0.13	1.53 1.53	1.8000	120
1517 1505	-5.60 -5.60	80 mm	3.82	36.6	0.13	1.53 1.53	0.4000	120
1477 1527	-5.60 -5.60	80 mm	2.09	32.7	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1527 1478	-5.60 -5.60	80 mm	10.71	32.7	0.11	1.70 1.70	0.8000	120
1503 1507	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	31.5	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1508 1504	-5.60 -5.60	80 mm	4.24	31.5	0.11	1.53 1.53	1.8000	120
1505 1518	-5.60 -5.60	80 mm	1.96	31.2	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1518 1506	-5.60 -5.60	80 mm	0.38	31.2	0.11	1.53 1.53	0.8000	120
1507 1509	-5.60 -5.60	80 mm	3.90	26.9	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1510 1508	-5.60 -5.60	80 mm	4.24	26.9	0.09	1.53 1.53	1.8000	120
1509 1516	-5.60 -5.60	80 mm	0.24	23.2	0.08	1.53 1.53	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1516 1510	-5.60 -5.60	80 mm	0.26	23.2	0.08	1.53 1.53	0.8000	120
1467 1225	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	19.3	0.33	1.60 1.60	1.8000	120
1225 1226	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.60 1.59	0.3000	120
1226 1227	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.59 1.59	0.3000	120
1227 1228	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.59 1.59	0.3000	120
1228 1229	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.59 1.59	0.3000	120
1229 1230	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.59 1.59	0.3000	120
1230 1231	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.59 1.58	0.3000	120
1231 1232	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.58 1.58	0.3000	120
1232 1233	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.58 1.58	0.3000	120
1233 1234	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.58 1.58	0.3000	120
1234 1235	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.58 1.58	0.3000	120
1235 1236	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.58 1.57	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1236 1237	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.57 1.57	0.3000	120
1237 1238	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.57 1.57	0.3000	120
1238 1239	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.57 1.57	0.3000	120
1239 1240	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.57 1.57	0.3000	120
1240 1241	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.57 1.56	0.3000	120
1241 1242	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	19.3	0.33	1.56 1.56	0.3000	120
1242 1468	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	19.3	0.33	1.56 1.56	0.3000	120
1330 1331	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	18.0	0.31	1.06 1.06	0.6000	120
1266 1267	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	17.0	0.29	1.06 1.06	0.6000	120
1483 1336	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	16.9	0.29	1.54 1.54	1.8000	120
1336 1337	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.54 1.54	0.3000	120
1337 1338	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.54 1.54	0.3000	120
1338 1339	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.54 1.53	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1339 1340	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.53 1.53	0.3000	120
1340 1341	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.53 1.53	0.3000	120
1341 1342	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.53 1.53	0.3000	120
1342 1343	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.53 1.53	0.3000	120
1343 1344	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.53 1.53	0.3000	120
1344 1345	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.53 1.52	0.3000	120
1345 1346	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.52 1.52	0.3000	120
1346 1347	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.52 1.52	0.3000	120
1347 1348	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.52 1.52	0.3000	120
1348 1349	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.52 1.52	0.3000	120
1349 1350	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	16.9	0.29	1.52 1.52	0.3000	120
1350 1484	-5.60 -5.60	32 mm	1.88	16.9	0.29	1.52 1.52	0.3000	120
1455 1449	-5.60 -5.60	80 mm	3.03	16.3	0.06	2.66 2.66	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1463 1195	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	15.9	0.27	1.62 1.62	1.8000	120
1195 1196	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.62 1.62	0.3000	120
1196 1197	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.62 1.62	0.3000	120
1197 1198	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.62 1.62	0.3000	120
1198 1199	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.62 1.62	0.3000	120
1199 1200	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.62 1.61	0.3000	120
1200 1201	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.61	0.3000	120
1201 1202	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.61	0.3000	120
1202 1203	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.61	0.3000	120
1203 1204	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.61	0.3000	120
1204 1205	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.61	0.3000	120
1205 1206	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.61	0.3000	120
1206 1207	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.61 1.60	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1207 1208	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.60 1.60	0.3000	120
1208 1209	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.60 1.60	0.3000	120
1209 1210	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.60 1.60	0.3000	120
1210 1211	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.60 1.60	0.3000	120
1211 1212	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.9	0.27	1.60 1.60	0.3000	120
1212 1464	-5.60 -5.60	32 mm	2.08	15.9	0.27	1.60 1.60	0.3000	120
1443 1080	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	15.7	0.27	1.71 1.71	1.8000	120
1080 1081	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.71 1.71	0.3000	120
1081 1082	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.71 1.70	0.3000	120
1082 1083	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.70	0.3000	120
1083 1084	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.70	0.3000	120
1084 1085	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.70	0.3000	120
1085 1086	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1086 1087	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.70	0.3000	120
1087 1088	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.70	0.3000	120
1088 1089	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.70 1.69	0.3000	120
1089 1090	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1090 1091	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1091 1092	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1092 1093	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1093 1094	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1094 1095	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1095 1096	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.69	0.3000	120
1096 1097	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.69 1.68	0.3000	120
1097 1098	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.7	0.27	1.68 1.68	0.3000	120
1098 1444	-5.60 -5.60	32 mm	2.54	15.7	0.27	1.68 1.68	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1293 1294	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.6	0.27	1.06 1.06	0.6000	120
1485 1351	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	15.1	0.26	1.54 1.54	1.8000	120
1351 1352	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	15.1	0.26	1.54 1.54	0.3000	120
1352 1486	-5.60 -5.60	32 mm	0.57	15.1	0.26	1.54 1.54	0.3000	120
1439 1046	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	14.5	0.25	1.71 1.71	1.8000	120
1046 1047	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.71 1.70	0.3000	120
1047 1048	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1048 1049	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1049 1050	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1050 1051	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1051 1052	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1052 1053	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1053 1054	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1054 1055	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.70	0.3000	120
1055 1056	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.70 1.69	0.3000	120
1056 1057	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1057 1058	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1058 1059	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1059 1060	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1060 1061	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1061 1062	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1062 1440	-5.60 -5.60	32 mm	2.76	14.5	0.25	1.69 1.69	0.3000	120
1487 1353	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	14.4	0.25	1.53 1.53	1.8000	120
1353 1354	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.53 1.53	0.3000	120
1354 1355	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.53 1.53	0.3000	120
1355 1356	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.53 1.53	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1356 1357	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.53 1.53	0.3000	120
1357 1358	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.53 1.53	0.3000	120
1358 1359	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.53 1.52	0.3000	120
1359 1360	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.52 1.52	0.3000	120
1360 1361	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.52 1.52	0.3000	120
1361 1362	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.52 1.52	0.3000	120
1362 1363	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	14.4	0.25	1.52 1.52	0.3000	120
1363 1488	-5.60 -5.60	32 mm	2.95	14.4	0.25	1.52 1.52	0.3000	120
1459 1164	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	13.3	0.23	1.65 1.65	1.8000	120
1164 1165	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.65 1.65	0.3000	120
1165 1166	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.65 1.64	0.3000	120
1166 1167	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1167 1168	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1168 1169	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1169 1170	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1170 1171	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1171 1172	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1172 1173	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1173 1174	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1174 1175	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.64	0.3000	120
1175 1176	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.64 1.63	0.3000	120
1176 1177	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.63 1.63	0.3000	120
1177 1178	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.63 1.63	0.3000	120
1178 1179	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.63 1.63	0.3000	120
1179 1180	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.63 1.63	0.3000	120
1180 1181	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.3	0.23	1.63 1.63	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1181 1460	-5.60 -5.60	32 mm	2.65	13.3	0.23	1.63 1.63	0.3000	120
1489 1364	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	13.1	0.23	1.53 1.53	1.8000	120
1364 1365	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.53 1.53	0.3000	120
1365 1366	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.53 1.53	0.3000	120
1366 1367	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.53 1.53	0.3000	120
1367 1368	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.53 1.53	0.3000	120
1368 1369	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.53 1.52	0.3000	120
1369 1370	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.52 1.52	0.3000	120
1370 1371	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.52 1.52	0.3000	120
1371 1372	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.52 1.52	0.3000	120
1372 1373	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	13.1	0.23	1.52 1.52	0.3000	120
1373 1490	-5.60 -5.60	32 mm	2.77	13.1	0.23	1.52 1.52	0.3000	120
1437 1029	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	12.7	0.22	1.71 1.70	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1029 1030	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1030 1031	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1031 1032	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1032 1033	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1033 1034	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1034 1035	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1035 1036	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1036 1037	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1037 1038	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1038 1039	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.70	0.3000	120
1039 1040	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.70 1.69	0.3000	120
1040 1041	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.69 1.69	0.3000	120
1041 1042	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.69 1.69	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1042 1043	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.69 1.69	0.3000	120
1043 1044	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.69 1.69	0.3000	120
1044 1045	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.7	0.22	1.69 1.69	0.3000	120
1045 1438	-5.60 -5.60	32 mm	1.98	12.7	0.22	1.69 1.69	0.3000	120
1480 1482	-5.60 -5.60	80 mm	3.06	12.7	0.04	1.51 1.51	0.3000	120
1314 1315	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	12.0	0.21	1.08 1.07	0.6000	120
1491 1374	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	11.9	0.20	1.53 1.53	1.8000	120
1374 1375	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.53 1.53	0.3000	120
1375 1376	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.53 1.53	0.3000	120
1376 1377	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.53 1.53	0.3000	120
1377 1378	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.53 1.53	0.3000	120
1378 1379	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.53 1.52	0.3000	120
1379 1380	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.52 1.52	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1380 1381	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.52 1.52	0.3000	120
1381 1382	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.9	0.20	1.52 1.52	0.3000	120
1382 1492	-5.60 -5.60	32 mm	2.59	11.9	0.20	1.52 1.52	0.3000	120
1441 1063	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	11.4	0.20	1.70 1.70	1.8000	120
1063 1064	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1064 1065	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1065 1066	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1066 1067	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1067 1068	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1068 1069	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1069 1070	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1070 1071	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1071 1072	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1072 1073	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1073 1074	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.70	0.3000	120
1074 1075	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.70 1.69	0.3000	120
1075 1076	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.69 1.69	0.3000	120
1076 1077	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.69 1.69	0.3000	120
1077 1078	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.69 1.69	0.3000	120
1078 1079	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	11.4	0.20	1.69 1.69	0.3000	120
1079 1442	-5.60 -5.60	32 mm	2.52	11.4	0.20	1.69 1.69	0.3000	120
1493 1383	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	10.8	0.19	1.53 1.53	1.8000	120
1383 1384	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.53 1.53	0.3000	120
1384 1385	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.53 1.53	0.3000	120
1385 1386	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.53 1.53	0.3000	120
1386 1387	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.53 1.53	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1387 1388	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.53 1.52	0.3000	120
1388 1389	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.52 1.52	0.3000	120
1389 1390	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.52 1.52	0.3000	120
1390 1494	-5.60 -5.60	32 mm	2.41	10.8	0.19	1.52 1.52	0.3000	120
1445 1099	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	10.8	0.19	1.70 1.70	1.8000	120
1099 1100	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1100 1101	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1101 1102	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1102 1103	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1103 1104	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1104 1105	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1105 1106	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1106 1107	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1107 1108	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1108 1109	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1109 1110	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1110 1111	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.8	0.19	1.70 1.70	0.3000	120
1111 1446	-5.60 -5.60	32 mm	2.55	10.8	0.19	1.70 1.69	0.3000	120
1495 1391	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	10.0	0.17	1.53 1.53	1.8000	120
1391 1392	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.0	0.17	1.53 1.53	0.3000	120
1392 1393	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.0	0.17	1.53 1.53	0.3000	120
1393 1394	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.0	0.17	1.53 1.53	0.3000	120
1394 1395	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.0	0.17	1.53 1.53	0.3000	120
1395 1396	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.0	0.17	1.53 1.52	0.3000	120
1396 1397	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	10.0	0.17	1.52 1.52	0.3000	120
1397 1496	-5.60 -5.60	32 mm	2.23	10.0	0.17	1.52 1.52	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1451 1125	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	9.3	0.16	1.70 1.70	1.8000	120
1125 1126	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1126 1127	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1127 1128	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1128 1129	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1129 1130	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1130 1131	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1131 1132	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1132 1133	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1133 1134	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1134 1135	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1135 1136	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1136 1137	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1137 1452	-5.60 -5.60	32 mm	1.19	9.3	0.16	1.70 1.70	0.3000	120
1497 1398	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	8.3	0.14	1.53 1.53	1.8000	120
1398 1399	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.3	0.14	1.53 1.53	0.3000	120
1399 1400	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.3	0.14	1.53 1.53	0.3000	120
1400 1401	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.3	0.14	1.53 1.53	0.3000	120
1401 1402	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.3	0.14	1.53 1.53	0.3000	120
1402 1403	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.3	0.14	1.53 1.53	0.3000	120
1403 1404	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.3	0.14	1.53 1.52	0.3000	120
1404 1498	-5.60 -5.60	32 mm	2.42	8.3	0.14	1.52 1.52	0.3000	120
1457 1151	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	8.2	0.14	1.70 1.70	1.8000	120
1151 1152	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1152 1153	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1153 1154	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1154 1155	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1155 1156	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1156 1157	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1157 1158	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1158 1159	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1159 1160	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1160 1161	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1161 1162	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1162 1163	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1163 1458	-5.60 -5.60	32 mm	1.88	8.2	0.14	1.70 1.70	0.3000	120
1461 1182	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	7.2	0.12	1.70 1.70	1.8000	120
1182 1183	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1183 1184	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1184 1185	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1185 1186	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1186 1187	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1187 1188	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1188 1189	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1189 1190	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1190 1191	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1191 1192	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1192 1193	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1193 1194	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1194 1462	-5.60 -5.60	32 mm	2.57	7.2	0.12	1.70 1.70	0.3000	120
1499 1405	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	6.6	0.11	1.53 1.53	1.8000	120
1405 1406	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1406 1407	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1407 1408	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1408 1409	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1409 1410	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1410 1411	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1411 1412	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.6	0.11	1.53 1.53	0.3000	120
1412 1500	-5.60 -5.60	32 mm	1.42	6.6	0.11	1.53 1.52	0.3000	120
1465 1213	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	6.2	0.11	1.70 1.70	1.8000	120
1213 1214	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1214 1215	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1215 1216	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1216 1217	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1217 1218	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1218 1219	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1219 1220	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1220 1221	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1221 1222	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1222 1223	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1223 1224	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1224 1466	-5.60 -5.60	32 mm	1.57	6.2	0.11	1.70 1.70	0.3000	120
1501 1413	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	6.0	0.10	1.53 1.53	1.8000	120
1413 1414	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120
1414 1415	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120
1415 1416	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120
1416 1417	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120
1417 1418	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1418 1419	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120
1419 1502	-5.60 -5.60	32 mm	1.35	6.0	0.10	1.53 1.53	0.3000	120
1505 1424	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	5.3	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1424 1506	-5.60 -5.60	32 mm	0.50	5.3	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1469 1243	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	5.3	0.09	1.70 1.70	1.8000	120
1243 1244	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1244 1245	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1245 1246	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1246 1247	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1247 1248	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1248 1249	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1249 1250	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1250 1251	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1251 1252	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1252 1253	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1253 1254	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1254 1470	-5.60 -5.60	32 mm	2.17	5.3	0.09	1.70 1.70	0.3000	120
1503 1420	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	5.1	0.09	1.53 1.53	1.8000	120
1420 1421	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.1	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1421 1422	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.1	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1422 1423	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	5.1	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1423 1504	-5.60 -5.60	32 mm	0.82	5.1	0.09	1.53 1.53	0.3000	120
1473 1273	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	4.8	0.08	1.70 1.70	1.8000	120
1273 1274	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1274 1275	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1275 1276	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1276 1277	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1277 1278	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1278 1279	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1279 1280	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1280 1281	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1281 1474	-5.60 -5.60	32 mm	0.07	4.8	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1507 1425	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	4.6	0.08	1.53 1.53	1.8000	120
1425 1426	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.6	0.08	1.53 1.53	0.3000	120
1426 1508	-5.60 -5.60	32 mm	1.33	4.6	0.08	1.53 1.53	0.3000	120
1477 1300	-5.60 -5.60	32 mm	1.50	4.4	0.08	1.70 1.70	1.8000	120
1300 1301	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.4	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1301 1302	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.4	0.08	1.70 1.70	0.3000	120
1302 1478	-5.60 -5.60	32 mm	3.00	4.4	0.08	1.70 1.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1509 1510	-5.60 -5.60	32 mm	0.34	3.6	0.06	1.53 1.53	1.8000	120
1537 1433	-5.60 -5.60	50 mm	0.75	0.0	0.00	3.45 3.45	0.8000	120
1539 1427	-5.60 -5.60	50 mm	1.08	0.0	0.00	3.41 3.41	0.8000	120
1536 1435	-5.60 -5.60	50 mm	1.30	0.0	0.00	3.45 3.45	0.8000	120
1535 1016	-5.60 -2.90	80 mm	2.70	992.9	3.47	2.76 2.56	0.3000	120
1538 1022	-5.60 -2.90	65 mm	2.70	96.0	0.52	3.41 3.15	0.0000	120
1540 1021	-5.60 -2.90	50 mm	2.70	96.0	0.74	3.39 3.14	1.8000	120
1537 1020	-5.60 -2.90	80 mm	2.70	0.0	0.00	3.45 3.19	0.0000	120
1539 1024	-5.60 -2.90	50 mm	2.70	0.0	0.00	3.41 3.15	0.8000	120
1536 1019	-5.60 -2.90	80 mm	2.70	0.0	0.00	3.45 3.19	0.3000	120
909 908	-4.10 -2.90	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.25 3.14	0.8000	120
913 912	-4.10 -2.90	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.26 3.15	0.8000	120
911 910	-4.10 -2.90	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.26 3.15	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
905 904	-4.10 -2.90	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.31 3.19	0.8000	120
907 906	-4.10 -2.90	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.31 3.19	0.8000	120
1 2	-2.90 -2.90	80 mm	4.77	1184.9	4.14	0.00 0.12	0.0000	120
1020 1028	-2.90 -2.90	65 mm	0.84	84.1	0.45	3.19 3.19	0.0000	120
1027 1022	-2.90 -2.90	65 mm	61.85	84.1	0.45	3.18 3.15	0.4000	120
1028 1027	-2.90 -2.90	65 mm	8.86	84.1	0.45	3.19 3.18	0.8000	120
955 1008	-2.90 -2.90	80 mm	10.71	0.4	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1008 954	-2.90 -2.90	80 mm	2.09	0.4	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
951 955	-2.90 -2.90	80 mm	15.37	0.4	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
954 950	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.4	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
947 1007	-2.90 -2.90	80 mm	0.78	0.4	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
950 946	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.4	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
1007 951	-2.90 -2.90	80 mm	11.47	0.4	0.00	2.56 2.56	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
943 947	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.4	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
946 942	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.4	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
939 1005	-2.90 -2.90	80 mm	1.48	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1005 1006	-2.90 -2.90	80 mm	4.55	0.3	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
1006 943	-2.90 -2.90	80 mm	0.55	0.3	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
942 938	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
935 939	-2.90 -2.90	80 mm	3.08	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
938 934	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
929 935	-2.90 -2.90	80 mm	3.08	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
934 928	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
923 1004	-2.90 -2.90	80 mm	2.00	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1004 929	-2.90 -2.90	80 mm	2.71	0.3	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
928 922	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
922 918	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
919 1003	-2.90 -2.90	80 mm	0.82	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1003 923	-2.90 -2.90	80 mm	12.31	0.3	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
915 919	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
918 914	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
917 1002	-2.90 -2.90	80 mm	1.30	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1002 915	-2.90 -2.90	80 mm	2.81	0.3	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
914 916	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
921 1001	-2.90 -2.90	80 mm	1.96	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1001 917	-2.90 -2.90	80 mm	6.59	0.3	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
916 920	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
924 930	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.3	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
927 921	-2.90 -2.90	80 mm	3.21	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
920 924	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
933 927	-2.90 -2.90	80 mm	3.21	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1000 933	-2.90 -2.90	80 mm	0.02	0.2	0.00	2.56 2.56	0.4000	120
937 1000	-2.90 -2.90	80 mm	3.03	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
930 936	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
941 937	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
936 940	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
931 1015	-2.90 -2.90	80 mm	0.34	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1015 925	-2.90 -2.90	80 mm	2.69	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
925 1009	-2.90 -2.90	80 mm	1.25	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
1009 1010	-2.90 -2.90	80 mm	8.66	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
1010 1011	-2.90 -2.90	80 mm	1.62	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
1011 1012	-2.90 -2.90	80 mm	8.39	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1012 926	-2.90 -2.90	80 mm	0.66	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
945 941	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
940 944	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
926 932	-2.90 -2.90	80 mm	3.03	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
1013 1014	-2.90 -2.90	80 mm	17.04	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
1014 931	-2.90 -2.90	80 mm	0.68	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
932 1013	-2.90 -2.90	80 mm	2.89	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
949 945	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
944 948	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
953 949	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
948 952	-2.90 -2.90	80 mm	3.00	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
957 953	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
988 956	-2.90 -2.90	80 mm	1.18	0.2	0.00	2.56 2.56	0.4000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
952 988	-2.90 -2.90	80 mm	2.09	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
959 998	-2.90 -2.90	80 mm	1.21	0.2	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
998 999	-2.90 -2.90	80 mm	6.31	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
999 957	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.2	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
956 958	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.2	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
961 959	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
958 960	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
996 997	-2.90 -2.90	80 mm	6.28	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
997 973	-2.90 -2.90	80 mm	0.75	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
975 996	-2.90 -2.90	80 mm	1.11	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
972 991	-2.90 -2.90	80 mm	2.45	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
991 974	-2.90 -2.90	80 mm	1.75	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
965 961	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
990 964	-2.90 -2.90	80 mm	2.02	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
963 990	-2.90 -2.90	80 mm	2.37	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
960 962	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
973 971	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
970 972	-2.90 -2.90	80 mm	3.92	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
977 975	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
974 992	-2.90 -2.90	80 mm	4.32	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
992 976	-2.90 -2.90	80 mm	0.29	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
967 965	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
964 966	-2.90 -2.90	80 mm	3.92	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
969 967	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
966 968	-2.90 -2.90	80 mm	3.92	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
971 969	-2.90 -2.90	80 mm	3.05	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
968 970	-2.90 -2.90	80 mm	3.92	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
979 977	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
976 978	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
989 963	-2.90 -2.90	80 mm	3.55	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
962 989	-2.90 -2.90	80 mm	3.01	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
983 979	-2.90 -2.90	80 mm	3.06	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
981 994	-2.90 -2.90	80 mm	1.02	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
994 982	-2.90 -2.90	80 mm	3.82	0.1	0.00	2.56 2.56	0.4000	120
978 980	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
985 981	-2.90 -2.90	80 mm	4.24	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
980 984	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
995 983	-2.90 -2.90	80 mm	0.38	0.1	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
982 995	-2.90 -2.90	80 mm	1.96	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
987 985	-2.90 -2.90	80 mm	4.24	0.1	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
984 986	-2.90 -2.90	80 mm	3.90	0.1	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
993 987	-2.90 -2.90	80 mm	0.26	0.0	0.00	2.56 2.56	0.8000	120
986 993	-2.90 -2.90	80 mm	0.24	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
838 839	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
962 838	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
839 963	-2.90 -2.90	32 mm	0.12	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
986 987	-2.90 -2.90	32 mm	0.34	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
982 901	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
901 983	-2.90 -2.90	32 mm	0.50	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
793 955	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
954 791	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
791 792	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
792 793	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
629 931	-2.90 -2.90	32 mm	2.34	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
930 629	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
980 897	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
897 898	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
898 899	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
899 900	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
900 981	-2.90 -2.90	32 mm	0.82	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
902 903	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
903 985	-2.90 -2.90	32 mm	1.33	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
984 902	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
978 890	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
894 895	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
890 891	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
891 892	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
892 893	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
893 894	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
895 896	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
896 979	-2.90 -2.90	32 mm	1.35	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
882 883	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
883 884	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
884 885	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
885 886	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
976 882	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
886 887	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
887 888	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
888 889	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
889 977	-2.90 -2.90	32 mm	1.42	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
772 951	-2.90 -2.90	32 mm	0.07	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
766 767	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
767 768	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
768 769	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
769 770	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
770 771	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
771 772	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
764 765	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
765 766	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
950 764	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
736 737	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
739 740	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
743 744	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
744 745	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
745 947	-2.90 -2.90	32 mm	2.17	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
740 741	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
741 742	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
734 735	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
735 736	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
737 738	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
738 739	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
742 743	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
946 734	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
682 683	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
681 682	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
683 684	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
684 685	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
680 681	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
676 677	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
678 679	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
679 680	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
685 939	-2.90 -2.90	32 mm	2.57	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
673 674	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
674 675	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
677 678	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
675 676	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
938 673	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
583 584	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
576 577	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
578 579	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
579 580	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
580 581	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
581 582	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
584 585	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
585 586	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
582 583	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
575 576	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
577 578	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
587 588	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
589 921	-2.90 -2.90	32 mm	2.54	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
586 587	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
588 589	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
920 571	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
571 572	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
572 573	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
574 575	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
573 574	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
715 943	-2.90 -2.90	32 mm	1.57	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
707 708	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
711 712	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
712 713	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
709 710	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
714 715	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
706 707	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
708 709	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
710 711	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
713 714	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
942 704	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
704 705	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
705 706	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
798 799	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
796 797	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
956 794	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
795 796	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
797 798	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
799 800	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
800 801	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
801 802	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
805 806	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
806 807	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
808 809	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
807 808	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
809 810	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
802 803	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
803 804	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
804 805	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
794 795	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
810 957	-2.90 -2.90	32 mm	2.01	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
773 774	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
952 773	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
774 775	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
775 776	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
781 782	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
783 784	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
785 786	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
786 787	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
776 777	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
778 779	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
779 780	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
780 781	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
782 783	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
777 778	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
788 789	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
784 785	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
787 788	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
789 790	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
790 953	-2.90 -2.90	32 mm	0.34	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
918 554	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
554 555	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
569 570	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
563 564	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
568 569	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
555 556	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
570 919	-2.90 -2.90	32 mm	2.52	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
564 565	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
566 567	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
556 557	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
565 566	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
567 568	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
559 560	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
560 561	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
561 562	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
562 563	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
557 558	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
558 559	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
760 761	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
761 762	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
762 763	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
751 752	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
755 756	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
757 758	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
758 759	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
763 949	-2.90 -2.90	32 mm	0.92	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
754 755	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
752 753	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
753 754	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
759 760	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
756 757	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
750 751	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
746 747	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
748 749	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
749 750	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
948 746	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
747 748	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
670 671	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
672 937	-2.90 -2.90	32 mm	2.65	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
669 670	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
671 672	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
663 664	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
664 665	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
666 667	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
667 668	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
668 669	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
657 658	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
658 659	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
659 660	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
660 661	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
662 663	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
661 662	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
665 666	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
656 657	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
936 655	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
655 656	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
728 729	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
729 730	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
731 732	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
732 733	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
730 731	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
733 945	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
944 716	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
723 724	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
726 727	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
727 728	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
716 717	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
717 718	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
722 723	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
724 725	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
725 726	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
718 719	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
720 721	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
721 722	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
719 720	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
686 687	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
694 695	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
696 697	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
697 698	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
940 686	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
689 690	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
690 691	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
691 692	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
695 696	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
698 699	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
699 700	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
692 693	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
693 694	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
703 941	-2.90 -2.90	32 mm	2.08	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
687 688	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
688 689	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
700 701	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
701 702	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
702 703	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
553 917	-2.90 -2.90	32 mm	2.76	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
548 549	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
916 537	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
547 548	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
549 550	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
550 551	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
551 552	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
552 553	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
540 541	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
541 542	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
537 538	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
542 543	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
543 544	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
544 545	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
546 547	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
538 539	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
539 540	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
545 546	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
643 644	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
934 642	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
642 643	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
644 645	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
645 646	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
646 647	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
654 935	-2.90 -2.90	32 mm	1.88	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
647 648	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
652 653	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
648 649	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
649 650	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
650 651	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
651 652	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
653 654	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
914 520	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
522 523	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
521 522	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
529 530	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
530 531	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
520 521	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
525 526	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
528 529	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
531 532	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
526 527	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
532 533	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
534 535	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
523 524	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
524 525	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
527 528	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
535 536	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
533 534	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
536 915	-2.90 -2.90	32 mm	1.98	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
590 591	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
592 593	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
597 598	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
922 590	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
591 592	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
598 599	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
593 594	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
595 596	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
596 597	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
602 923	-2.90 -2.90	32 mm	2.55	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
594 595	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
599 600	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
600 601	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
601 602	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
616 617	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
618 619	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
627 628	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
928 616	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
617 618	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
619 620	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
620 621	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
621 622	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
622 623	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
626 627	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
623 624	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
625 626	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
628 929	-2.90 -2.90	32 mm	1.19	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
624 625	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
821 822	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
819 820	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
820 821	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
818 819	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
824 959	-2.90 -2.90	32 mm	1.52	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
817 818	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
823 824	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
822 823	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
811 812	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
816 817	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
815 816	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
958 811	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
812 813	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
814 815	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
813 814	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
974 875	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
875 876	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
876 877	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
877 878	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
878 879	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
879 880	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
880 881	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
881 975	-2.90 -2.90	32 mm	1.88	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
870 871	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
871 872	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
874 973	-2.90 -2.90	32 mm	2.30	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
972 870	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
872 873	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
873 874	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
832 833	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
835 836	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
831 832	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
827 828	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
833 834	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
834 835	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
825 826	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
826 827	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
828 829	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
829 830	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
830 831	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
836 837	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
960 825	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
837 961	-2.90 -2.90	32 mm	1.46	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
924 603	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
603 925	-2.90 -2.90	32 mm	2.73	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
864 865	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
869 971	-2.90 -2.90	32 mm	2.39	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
865 866	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
867 868	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
868 869	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
970 864	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
866 867	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
641 933	-2.90 -2.90	32 mm	0.21	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
635 636	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
637 638	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
638 639	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
640 641	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
634 635	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
636 637	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
639 640	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
632 633	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
633 634	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
630 631	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
631 632	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
932 630	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
926 604	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
612 613	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
613 614	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
614 615	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
604 605	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
606 607	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
611 612	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
610 611	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
607 608	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
615 927	-2.90 -2.90	32 mm	0.97	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
605 606	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
609 610	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
608 609	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
844 845	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
843 844	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
842 843	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
847 848	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
848 965	-2.90 -2.90	32 mm	2.69	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
845 846	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
841 842	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
846 847	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
840 841	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
964 840	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
853 854	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
849 850	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
855 856	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
852 853	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
854 855	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
851 852	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
850 851	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
856 967	-2.90 -2.90	32 mm	2.59	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
966 849	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
861 862	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
862 863	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
860 861	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
863 969	-2.90 -2.90	32 mm	2.49	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
968 857	-2.90 -2.90	32 mm	1.50	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
858 859	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
859 860	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
857 858	-2.90 -2.90	32 mm	3.00	0.0	0.00	2.56 2.56	0.3000	120
1023 910	-2.90 -2.90	50 mm	12.48	0.0	0.00	3.15 3.15	0.8000	120
1022 912	-2.90 -2.90	50 mm	1.28	0.0	0.00	3.15 3.15	0.0000	120
1018 908	-2.90 -2.90	50 mm	0.86	0.0	0.00	3.14 3.14	0.0000	120
1018 1021	-2.90 -2.90	50 mm	0.91	0.0	0.00	3.14 3.14	0.4000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
910 1024	-2.90 -2.90	50 mm	0.94	0.0	0.00	3.15 3.15	0.3000	120
1026 1020	-2.90 -2.90	50 mm	1.66	0.0	0.00	3.19 3.19	0.8000	120
1020 906	-2.90 -2.90	50 mm	0.67	0.0	0.00	3.19 3.19	0.0000	120
1016 1015	-2.90 -2.90	80 mm	0.54	0.0	0.00	2.56 2.56	1.8000	120
1017 904	-2.90 -2.90	50 mm	0.51	0.0	0.00	3.19 3.19	0.4000	120
1019 1017	-2.90 -2.90	50 mm	1.11	0.0	0.00	3.19 3.19	1.8000	120
1025 1026	-2.90 -2.90	50 mm	13.74	0.0	0.00	3.19 3.19	0.0000	120
3 506	-2.90 -0.20	80 mm	2.70	1184.9	4.14	3.32 2.99	0.0000	120
1016 507	-2.90 -0.20	80 mm	2.70	992.9	3.47	2.56 2.40	0.8000	120
1021 517	-2.90 -0.20	50 mm	2.70	96.0	0.74	3.14 2.88	0.8000	120
1020 519	-2.90 -0.20	80 mm	2.70	84.1	0.29	3.19 2.92	0.8000	120
1022 516	-2.90 -0.20	65 mm	2.70	11.9	0.06	3.15 2.88	0.8000	120
1023 515	-2.90 -0.20	50 mm	2.70	0.0	0.00	3.15 2.88	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
1019 518	-2.90 -0.20	80 mm	2.70	0.0	0.00	3.19 2.92	0.8000	120
392 391	-1.40 -0.20	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.00 2.88	1.8000	120
396 395	-1.40 -0.20	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.00 2.88	1.8000	120
394 393	-1.40 -0.20	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.00 2.88	1.8000	120
388 387	-1.40 -0.20	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.04 2.92	1.8000	120
390 389	-1.40 -0.20	50 mm	1.20	0.0	0.00	3.04 2.93	0.8000	120
505 507	-0.20 -0.20	80 mm	0.37	992.9	3.47	2.62 2.40	3.6000	120
506 501	-0.20 -0.20	80 mm	2.47	992.9	3.47	2.99 2.83	1.8000	120
416 505	-0.20 -0.20	80 mm	0.33	639.4	2.23	2.67 2.62	1.8000	120
501 502	-0.20 -0.20	80 mm	2.61	603.4	2.11	2.83 2.77	1.8000	120
502 428	-0.20 -0.20	80 mm	0.83	603.4	2.11	2.77 2.76	0.4000	120
422 504	-0.20 -0.20	80 mm	1.42	556.7	1.95	2.73 2.68	1.8000	120
504 416	-0.20 -0.20	80 mm	1.58	556.7	1.95	2.68 2.67	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
428 503	-0.20 -0.20	80 mm	1.96	549.0	1.92	2.76 2.74	0.3000	120
503 422	-0.20 -0.20	80 mm	1.12	549.0	1.92	2.74 2.73	0.4000	120
501 434	-0.20 -0.20	80 mm	1.28	389.5	1.36	2.83 2.81	1.8000	120
408 505	-0.20 -0.20	80 mm	2.68	353.4	1.24	2.64 2.62	1.8000	120
434 500	-0.20 -0.20	80 mm	1.50	315.1	1.10	2.81 2.81	0.3000	120
499 440	-0.20 -0.20	80 mm	2.29	315.1	1.10	2.77 2.77	0.4000	120
500 499	-0.20 -0.20	80 mm	14.61	315.1	1.10	2.81 2.77	0.4000	120
440 498	-0.20 -0.20	80 mm	3.77	288.9	1.01	2.77 2.76	0.3000	120
498 441	-0.20 -0.20	80 mm	1.74	288.9	1.01	2.76 2.75	0.8000	120
441 435	-0.20 -0.20	80 mm	3.03	269.6	0.94	2.75 2.74	0.3000	120
409 492	-0.20 -0.20	80 mm	7.53	267.6	0.94	2.66 2.65	0.3000	120
411 495	-0.20 -0.20	80 mm	0.58	267.6	0.94	2.70 2.69	1.8000	120
492 408	-0.20 -0.20	80 mm	0.97	267.6	0.94	2.65 2.64	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
494 410	-0.20 -0.20	80 mm	1.68	267.6	0.94	2.67 2.67	0.8000	120
495 494	-0.20 -0.20	80 mm	8.51	267.6	0.94	2.69 2.67	0.8000	120
435 429	-0.20 -0.20	80 mm	3.03	254.5	0.89	2.74 2.74	0.3000	120
417 497	-0.20 -0.20	80 mm	0.52	245.8	0.86	2.73 2.72	1.8000	120
496 411	-0.20 -0.20	80 mm	1.23	245.8	0.86	2.70 2.70	0.8000	120
497 496	-0.20 -0.20	80 mm	9.86	245.8	0.86	2.72 2.70	0.8000	120
429 423	-0.20 -0.20	80 mm	3.03	243.7	0.85	2.74 2.73	0.3000	120
423 417	-0.20 -0.20	80 mm	3.03	238.7	0.83	2.73 2.73	0.3000	120
410 493	-0.20 -0.20	80 mm	0.12	232.7	0.81	2.67 2.66	0.3000	120
493 409	-0.20 -0.20	80 mm	0.96	232.7	0.81	2.66 2.66	0.8000	120
506 512	-0.20 -0.20	65 mm	4.54	192.0	1.04	2.99 2.97	1.8000	120
511 510	-0.20 -0.20	65 mm	3.58	192.0	1.04	2.94 2.93	0.4000	120
512 511	-0.20 -0.20	65 mm	8.97	192.0	1.04	2.97 2.94	0.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
427 421	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	137.1	0.48	2.73 2.73	1.8000	120
421 415	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	129.3	0.45	2.73 2.73	0.3000	120
510 509	-0.20 -0.20	65 mm	3.38	107.9	0.58	2.93 2.92	0.3000	120
509 508	-0.20 -0.20	65 mm	43.74	107.9	0.58	2.92 2.88	1.8000	120
508 391	-0.20 -0.20	65 mm	5.70	96.0	0.52	2.88 2.88	0.3000	120
391 517	-0.20 -0.20	65 mm	0.91	96.0	0.52	2.88 2.88	0.3000	120
407 87	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	85.9	1.48	2.73 2.67	3.6000	120
87 408	-0.20 -0.20	32 mm	2.76	85.9	1.48	2.67 2.64	0.3000	120
510 514	-0.20 -0.20	65 mm	0.63	84.1	0.45	2.93 2.93	1.8000	120
514 519	-0.20 -0.20	65 mm	0.30	84.1	0.45	2.93 2.92	1.8000	120
415 113	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	82.7	1.43	2.73 2.69	1.8000	120
113 416	-0.20 -0.20	32 mm	2.53	82.7	1.43	2.69 2.67	0.3000	120
433 427	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	82.7	0.29	2.73 2.73	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
434 180	-0.20 -0.20	32 mm	0.25	74.4	1.28	2.81 2.80	1.8000	120
178 433	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	74.4	1.28	2.75 2.73	0.3000	120
179 178	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	74.4	1.28	2.77 2.75	0.3000	120
180 179	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	74.4	1.28	2.80 2.77	0.3000	120
424 483	-0.20 -0.20	80 mm	3.03	68.1	0.24	2.73 2.73	1.8000	120
483 418	-0.20 -0.20	80 mm	0.02	68.1	0.24	2.73 2.73	0.4000	120
430 424	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	63.2	0.22	2.73 2.73	1.8000	120
418 412	-0.20 -0.20	80 mm	3.21	61.1	0.21	2.73 2.73	0.3000	120
428 157	-0.20 -0.20	32 mm	2.94	54.4	0.94	2.76 2.74	1.8000	120
157 427	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	54.4	0.94	2.74 2.73	0.3000	120
436 430	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	52.4	0.18	2.73 2.73	1.8000	120
415 407	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	46.6	0.16	2.73 2.73	0.3000	120
403 407	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	39.3	0.14	2.73 2.73	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
412 404	-0.20 -0.20	80 mm	3.21	39.3	0.14	2.73 2.73	0.3000	120
442 436	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	37.2	0.13	2.73 2.73	1.8000	120
399 403	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	34.9	0.12	2.73 2.73	1.8000	120
404 484	-0.20 -0.20	80 mm	1.96	34.9	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
484 400	-0.20 -0.20	80 mm	6.59	34.9	0.12	2.73 2.73	0.8000	120
410 409	-0.20 -0.20	32 mm	0.97	34.8	0.60	2.67 2.66	1.8000	120
397 399	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	30.9	0.11	2.73 2.73	1.8000	120
400 485	-0.20 -0.20	80 mm	1.30	30.9	0.11	2.73 2.73	0.3000	120
485 398	-0.20 -0.20	80 mm	2.81	30.9	0.11	2.73 2.73	0.8000	120
398 402	-0.20 -0.20	80 mm	3.05	27.4	0.10	2.73 2.73	0.3000	120
401 397	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	27.4	0.10	2.73 2.73	1.8000	120
440 209	-0.20 -0.20	32 mm	0.26	26.2	0.45	2.77 2.76	1.8000	120
201 439	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	26.2	0.45	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
202 201	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.74 2.73	0.3000	120
203 202	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.74 2.74	0.3000	120
204 203	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.75 2.74	0.3000	120
205 204	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.75 2.75	0.3000	120
206 205	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.75 2.75	0.3000	120
207 206	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.76 2.75	0.3000	120
208 207	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.76 2.76	0.3000	120
209 208	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	26.2	0.45	2.76 2.76	0.3000	120
402 486	-0.20 -0.20	80 mm	0.82	24.3	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
405 401	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	24.3	0.08	2.73 2.73	1.8000	120
486 406	-0.20 -0.20	80 mm	12.31	24.3	0.08	2.73 2.73	0.8000	120
412 99	-0.20 -0.20	32 mm	1.04	21.8	0.38	2.73 2.73	1.8000	120
88 411	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	21.8	0.38	2.70 2.70	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
89 88	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.70 2.70	0.3000	120
90 89	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.70 2.70	0.3000	120
91 90	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.71 2.70	0.3000	120
92 91	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.71 2.71	0.3000	120
93 92	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.71 2.71	0.3000	120
94 93	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.71 2.71	0.3000	120
95 94	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.72 2.71	0.3000	120
96 95	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.72 2.72	0.3000	120
97 96	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.72 2.72	0.3000	120
98 97	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.72 2.72	0.3000	120
99 98	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	21.8	0.38	2.73 2.72	0.3000	120
406 487	-0.20 -0.20	80 mm	2.00	21.3	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
413 405	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	21.3	0.07	2.73 2.73	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
487 414	-0.20 -0.20	80 mm	2.71	21.3	0.07	2.73 2.73	0.8000	120
441 210	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	19.3	0.33	2.75 2.75	1.8000	120
210 211	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.75 2.75	0.3000	120
211 212	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.75 2.74	0.3000	120
212 213	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.74 2.74	0.3000	120
213 214	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.74 2.74	0.3000	120
214 215	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.74 2.74	0.3000	120
215 216	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.74 2.74	0.3000	120
216 217	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	19.3	0.33	2.74 2.73	0.3000	120
217 442	-0.20 -0.20	32 mm	1.58	19.3	0.33	2.73 2.73	0.3000	120
414 420	-0.20 -0.20	80 mm	3.08	18.8	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
419 413	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	18.8	0.07	2.73 2.73	1.8000	120
439 445	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	17.9	0.06	2.73 2.73	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
446 442	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	17.9	0.06	2.73 2.73	1.8000	120
420 426	-0.20 -0.20	80 mm	3.08	16.6	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
425 419	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	16.6	0.06	2.73 2.73	1.8000	120
445 479	-0.20 -0.20	80 mm	2.09	16.1	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
450 446	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	16.1	0.06	2.73 2.73	1.8000	120
479 449	-0.20 -0.20	80 mm	1.18	16.1	0.06	2.73 2.73	0.4000	120
435 181	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	15.2	0.26	2.74 2.74	1.8000	120
181 182	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.74 2.74	0.3000	120
182 183	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.74 2.74	0.3000	120
183 184	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.74 2.74	0.3000	120
184 185	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.74 2.74	0.3000	120
185 186	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.74 2.74	0.3000	120
186 187	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.74 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
187 188	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	15.2	0.26	2.73 2.73	0.3000	120
188 436	-0.20 -0.20	32 mm	1.77	15.2	0.26	2.73 2.73	0.3000	120
426 488	-0.20 -0.20	80 mm	1.48	14.6	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
431 425	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	14.6	0.05	2.73 2.73	1.8000	120
488 489	-0.20 -0.20	80 mm	4.55	14.6	0.05	2.73 2.73	0.8000	120
489 432	-0.20 -0.20	80 mm	0.55	14.6	0.05	2.73 2.73	0.8000	120
449 451	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	14.4	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
452 450	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	14.4	0.05	2.73 2.73	1.8000	120
432 438	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	12.9	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
437 431	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	12.9	0.04	2.73 2.73	1.8000	120
451 453	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	12.9	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
454 452	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	12.9	0.04	2.73 2.73	1.8000	120
508 513	-0.20 -0.20	65 mm	30.22	11.9	0.06	2.88 2.88	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
513 393	-0.20 -0.20	65 mm	31.85	11.9	0.06	2.88 2.88	0.3000	120
393 516	-0.20 -0.20	65 mm	0.60	11.9	0.06	2.88 2.88	1.8000	120
453 455	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	11.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
456 454	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	11.5	0.04	2.73 2.73	1.8000	120
438 490	-0.20 -0.20	80 mm	0.78	11.4	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
443 437	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	11.4	0.04	2.73 2.73	1.8000	120
490 444	-0.20 -0.20	80 mm	11.47	11.4	0.04	2.73 2.73	0.8000	120
429 158	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	10.8	0.19	2.74 2.74	1.8000	120
158 159	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.74 2.74	0.3000	120
159 160	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.74 2.73	0.3000	120
160 161	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.73 2.73	0.3000	120
161 162	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.73 2.73	0.3000	120
162 163	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
163 164	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.73 2.73	0.3000	120
164 165	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	10.8	0.19	2.73 2.73	0.3000	120
165 430	-0.20 -0.20	32 mm	1.96	10.8	0.19	2.73 2.73	0.3000	120
455 457	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	10.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
458 456	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	10.2	0.04	2.73 2.73	1.8000	120
444 448	-0.20 -0.20	80 mm	15.37	10.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
447 443	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	10.0	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
457 459	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	9.1	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
460 458	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	9.1	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
448 491	-0.20 -0.20	80 mm	10.71	8.8	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
491 447	-0.20 -0.20	80 mm	2.09	8.8	0.03	2.73 2.73	0.8000	120
439 433	-0.20 -0.20	80 mm	3.00	8.3	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
459 461	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	8.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
462 460	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	8.0	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
421 135	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	7.8	0.13	2.73 2.73	1.8000	120
135 422	-0.20 -0.20	32 mm	2.40	7.8	0.13	2.73 2.73	0.3000	120
461 463	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	7.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
464 462	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	7.1	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
418 121	-0.20 -0.20	32 mm	2.34	7.1	0.12	2.73 2.73	1.8000	120
114 417	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
115 114	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
116 115	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
117 116	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
118 117	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
119 118	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
120 119	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
121 120	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	7.1	0.12	2.73 2.73	0.3000	120
463 465	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	6.2	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
466 464	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	6.2	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
465 467	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	5.5	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
468 466	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	5.5	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
423 136	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	4.9	0.09	2.73 2.73	1.8000	120
136 137	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
137 138	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
138 139	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
139 140	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
140 141	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
141 142	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
142 143	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
143 424	-0.20 -0.20	32 mm	2.14	4.9	0.09	2.73 2.73	0.3000	120
467 469	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	4.8	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
470 468	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	4.8	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
404 73	-0.20 -0.20	32 mm	2.54	4.4	0.08	2.73 2.73	1.8000	120
55 403	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
56 55	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
57 56	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
58 57	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
59 58	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
60 59	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
61 60	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
62 61	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
63 62	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
64 63	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
65 64	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
66 65	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
67 66	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
68 67	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
69 68	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
70 69	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
71 70	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
72 71	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
73 72	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.4	0.08	2.73 2.73	0.3000	120
469 471	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	4.2	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
472 481	-0.20 -0.20	80 mm	1.02	4.2	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
474 470	-0.20 -0.20	80 mm	3.06	4.2	0.01	2.73 2.73	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
481 473	-0.20 -0.20	80 mm	3.82	4.2	0.01	2.73 2.73	0.4000	120
400 37	-0.20 -0.20	32 mm	2.76	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
21 399	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
22 21	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
23 22	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
24 23	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
25 24	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
26 25	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
27 26	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
28 27	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
29 28	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
30 29	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
31 30	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
32 31	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
33 32	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
34 33	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
35 34	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
36 35	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
37 36	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	4.0	0.07	2.73 2.73	0.3000	120
471 475	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	3.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
476 472	-0.20 -0.20	80 mm	4.24	3.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
473 482	-0.20 -0.20	80 mm	1.96	3.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
482 474	-0.20 -0.20	80 mm	0.38	3.6	0.01	2.73 2.73	0.8000	120
398 20	-0.20 -0.20	32 mm	1.98	3.5	0.06	2.73 2.73	1.8000	120
4 397	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
5 4	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
6 5	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
7 6	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
8 7	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
9 8	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
10 9	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
11 10	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
12 11	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
13 12	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
14 13	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
15 14	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
16 15	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
17 16	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
18 17	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
19 18	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
20 19	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.5	0.06	2.73 2.73	0.3000	120
475 477	-0.20 -0.20	80 mm	3.90	3.2	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
478 476	-0.20 -0.20	80 mm	4.24	3.2	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
402 54	-0.20 -0.20	32 mm	2.52	3.2	0.05	2.73 2.73	1.8000	120
38 401	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
39 38	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
40 39	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
41 40	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
42 41	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
43 42	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
44 43	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
45 44	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
46 45	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
47 46	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
48 47	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
49 48	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
50 49	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
51 50	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
52 51	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
53 52	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
54 53	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	3.2	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
406 86	-0.20 -0.20	32 mm	2.55	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
74 405	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
75 74	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
76 75	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
77 76	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
78 77	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
79 78	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
80 79	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
81 80	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
82 81	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
83 82	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
84 83	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
85 84	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
86 85	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.9	0.05	2.73 2.73	0.3000	120
477 480	-0.20 -0.20	80 mm	0.24	2.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
480 478	-0.20 -0.20	80 mm	0.26	2.7	0.01	2.73 2.73	0.8000	120
414 112	-0.20 -0.20	32 mm	1.19	2.5	0.04	2.73 2.73	1.8000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
100 413	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
101 100	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
102 101	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
103 102	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
104 103	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
105 104	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
106 105	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
107 106	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
108 107	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
109 108	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
110 109	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
111 110	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
112 111	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.5	0.04	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
420 134	-0.20 -0.20	32 mm	1.88	2.2	0.04	2.73 2.73	1.8000	120
122 419	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
123 122	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
124 123	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
125 124	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
126 125	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
127 126	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
128 127	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
129 128	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
130 129	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
131 130	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
132 131	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
133 132	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
134 133	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.2	0.04	2.73 2.73	0.3000	120
426 156	-0.20 -0.20	32 mm	2.57	2.0	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
144 425	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
145 144	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
146 145	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
147 146	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
148 147	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
149 148	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
150 149	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
151 150	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
152 151	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
153 152	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
154 153	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
155 154	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
156 155	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	2.0	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
445 227	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.9	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
227 228	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
228 229	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
229 230	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
230 231	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
231 232	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
232 233	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
233 234	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
234 235	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
235 236	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
236 237	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
237 238	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
238 239	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
239 240	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
240 241	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
241 242	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
242 243	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
243 244	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
244 446	-0.20 -0.20	32 mm	0.34	1.9	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
432 177	-0.20 -0.20	32 mm	1.57	1.7	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
166 431	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
167 166	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
168 167	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
169 168	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
170 169	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
171 170	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
172 171	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
173 172	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
174 173	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
175 174	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
176 175	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
177 176	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
449 248	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.7	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
248 249	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
249 250	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
250 251	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
251 252	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
252 253	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
253 254	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
254 255	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
255 256	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
256 257	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
257 258	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
258 259	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
259 260	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
260 261	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
261 262	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
262 263	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
263 264	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
264 450	-0.20 -0.20	32 mm	2.01	1.7	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
451 265	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.5	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
265 266	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
266 267	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
267 268	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
268 269	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
269 270	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
270 271	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
271 272	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
272 273	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
273 274	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
274 275	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
275 276	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
276 277	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
277 278	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
278 279	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
279 280	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
280 452	-0.20 -0.20	32 mm	1.95	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
438 200	-0.20 -0.20	32 mm	2.17	1.5	0.03	2.73 2.73	1.8000	120
189 437	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
190 189	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
191 190	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
192 191	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
193 192	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
194 193	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
195 194	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
196 195	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
197 196	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
198 197	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
199 198	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
200 199	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.5	0.03	2.73 2.73	0.3000	120
453 281	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.4	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
281 282	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
282 283	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
283 284	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
284 285	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
285 286	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
286 287	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
287 288	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
288 289	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
289 290	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
290 291	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
291 292	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
292 293	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
293 294	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
294 295	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
295 454	-0.20 -0.20	32 mm	1.88	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
444 226	-0.20 -0.20	32 mm	0.07	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
218 443	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
219 218	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
220 219	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
221 220	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
222 221	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
223 222	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
224 223	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
225 224	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
226 225	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.4	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
455 296	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.3	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
296 297	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
297 298	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
298 299	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
299 300	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
300 301	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
301 302	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
302 303	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
303 304	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
304 305	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
305 306	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
306 307	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
307 308	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
308 309	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
309 456	-0.20 -0.20	32 mm	1.82	1.3	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
448 247	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.2	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
245 447	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.2	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
246 245	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.2	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
247 246	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.2	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
457 310	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.1	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
310 311	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
311 312	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
312 313	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
313 314	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
314 315	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
315 316	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
316 317	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
317 318	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
318 319	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
319 320	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
320 321	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
321 322	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
322 458	-0.20 -0.20	32 mm	1.75	1.1	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
459 323	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	1.0	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
323 324	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
324 325	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
325 326	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
326 327	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
327 328	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
328 329	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
329 330	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
330 331	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
331 332	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
332 333	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
333 334	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
334 460	-0.20 -0.20	32 mm	1.68	1.0	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
461 335	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.9	0.02	2.73 2.73	1.8000	120
335 336	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
336 337	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
337 338	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
338 339	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
339 340	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
340 341	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
341 342	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
342 343	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
343 344	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
344 345	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
345 462	-0.20 -0.20	32 mm	1.62	0.9	0.02	2.73 2.73	0.3000	120
463 346	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.8	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
346 347	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
347 348	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
348 349	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
349 350	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
350 351	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
351 352	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
352 353	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
353 354	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
354 355	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
355 464	-0.20 -0.20	32 mm	1.55	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
465 356	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.8	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
356 357	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
357 358	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
358 359	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
359 360	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
360 361	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
361 362	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
362 363	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
363 364	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
364 466	-0.20 -0.20	32 mm	1.48	0.8	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
467 365	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.7	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
365 366	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
366 367	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
367 368	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
368 369	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
369 370	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
370 371	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
371 372	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
372 468	-0.20 -0.20	32 mm	1.42	0.7	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
469 373	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.6	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
373 374	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
374 375	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
375 376	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
376 377	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
377 378	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
378 379	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
379 470	-0.20 -0.20	32 mm	1.35	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
473 384	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
384 474	-0.20 -0.20	32 mm	0.50	0.6	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
471 380	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.5	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
380 381	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.5	0.01	2.73 2.73	0.3000	120

Canonades								
Nus inicial Nus final	Cota inicial (m) Cota final (m)	Diàmetre	Longitud (m)	Cabal (lpm)	Velocitat (m/s)	Pressió inicial (bar) Pressió final (bar)	Coef. pèrdues	Factor de fricció
381 382	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.5	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
382 383	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.5	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
383 472	-0.20 -0.20	32 mm	0.82	0.5	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
475 385	-0.20 -0.20	32 mm	1.50	0.5	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
385 386	-0.20 -0.20	32 mm	3.00	0.5	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
386 476	-0.20 -0.20	32 mm	1.33	0.5	0.01	2.73 2.73	0.3000	120
477 478	-0.20 -0.20	32 mm	0.34	0.4	0.01	2.73 2.73	1.8000	120
513 395	-0.20 -0.20	50 mm	5.17	0.0	0.00	2.88 2.88	1.8000	120
395 515	-0.20 -0.20	50 mm	0.83	0.0	0.00	2.88 2.88	1.8000	120
509 387	-0.20 -0.20	50 mm	13.46	0.0	0.00	2.92 2.92	0.3000	120
518 387	-0.20 -0.20	50 mm	1.11	0.0	0.00	2.92 2.92	1.8000	120
389 514	-0.20 -0.20	50 mm	3.40	0.0	0.00	2.93 2.93	0.3000	120

ANNEX 13:
PLA CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. PLA CONTROL DE QUALITAT 3

1. PLA CONTROL DE QUALITAT

A continuació es mostra la tabla amb les diferents accions de inspecció que se hauran de efectuar per tal de assegurar la qualitat de la construcció.

MURS PANTALLA

E3G5641K Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-25/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs — 5.929,68 — m2

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J031F30F	percentatge de dessorrat segons UNE -EN 1538/00	20	20,85	417,00 8		1	500		1	Tram
J3Z51100	Determinació de la viscositat d'un llot tixotròpic (con de Gω sh)	10	47,71	477,10 8		1	1000		1	Tram
J3Z52100	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic	10	23,86	238,60 8		1	1000		1	Tram
J3Z53100	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic	10	20,44	204,40 8		1	1000		1	Tram

E3GB3000 Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pantalles — 410.937,70 :)

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	20	₂#"#!	533,80 8		₂	30000	:)	1	Tram
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	20	39,35	787,00 8		1	30000	:)	₂	Tram
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	20	14,98	299,60 8		1	30000	:)	3	Tram
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	20	23,61	472,20 8		₂	30000	:)	6	Tram

FONAMENTS

E31522H3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, — 891,767 — m3

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0607F0A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	10	$#"#7	866,70 8		3	100	m3	1	Tram

E3C518H3X Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat — 1.272,24 — m3

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0607F0A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	15	$#"#7	1.300,05 8		1	100	m3	1	Tram

E3GB3000 Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 77.029,00 :)

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	3	₰#"#!	80,07 8		₰	30000	:)	1	Tram
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO	3	39,35	118,05 8		1	30000	:)	₰	Tram
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	3	14,98	44,94 8		1	30000	:)	3	Tram
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	3	23,61	70,83 8		₰	30000	:)	6	Tram

PILARS I SOSTRES

E45118H4A Formigó per a pilars, HA-40/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba 156,99 m3

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0607F0A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	₰	$#"#7	173,34 8		1	100	m3	1	Tram

E45C6BH4 Formigó p/llosa, HA-35/B/20/IIIa,abocat bomba 3.817,84 m3

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0607F0A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	40	$#"#7	3.466,80 8		1	100	m3	1	Tram

Obra 01 Pressupost Aparcament la Hispània

E4B13000 Armadura d'estructures d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 635.870,00 :)
E4B35000
E4BC3000

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	æ	₂#"#!	587,18 8		₂	30000	:)	1	Tram
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	æ	39,35	865,70 8		1	30000	:)	₂	Tram
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	æ	14,98	329,56 8		1	30000	:)	3	Tram
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	æ	23,61	519,42 8		₂	30000	:)	6	Tram

Obra 01 Pressupost Aparcament la Hispània

JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

EK110058 Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, proˇectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en proˇecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre lesˇuntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. 1.923,00 m2

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana segons la norma NBE-QB-1990, incloent la realització d'inspecció i informe final	1	0	0,00 8	I+	1	0		1	Tram
J711D10A	Determinació de l'adherència entre capes d'una mostra de làmina bituminosa per a impermeabilitzacions, segons la norma UNE 104-281-93 (6-15)	20	67,1	1.342,00 8	I+	1	100	G₂	1	Tram

EE11SFIX FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I 384,60 M3

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
J0607F0A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6	$#"#7	346,68 8	I+	1	100	M3	1	Tram
J711D10A	Determinació de l'adherència entre capes d'una mostra de làmina bituminosa per a impermeabilitzacions, segons la norma UNE 104-281-93 (6-15)	30	67,1	2.013,00 8		1	100	G₂	1	Tram

VENTILACIÓ

EE520003 Conducte de xapa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, classificat amb assaig E300 60, doblegat amb ondulació Nes (nervada), unida ambˇunta Pittsbourg, amb P.P. de subˇeccions i embocadures a les caixes extractores i angles especials, muntat segons plànol detall amb arriostraments interiors superior i inferior, complint especificacions de les UNE-EN 1507:2007 i UNE-EN 12236:2003 6.009,00 m2

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

DETECCIÓ CO I MONÒXID

EM12PR05 Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones marca PROTEC model PCO3002/2 o similar i equivalent, habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitˇançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE 23300:1984. Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables amb relé lliure de tensió per a cada zona: ventilació, turbo i alarma. Inclosa P.P. de cableˇat, muntatge i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connexió, programació, proves i posada en funcionament — 3,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

EXTINCIÓ INCENDIS

EM12PR04 Central d'incendis PROTEC Algo-Tec 6500 ref.6504/E/O/C, o similar i equivalent, interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software X600 permet programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, permet connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah, i p.p. de muntatge, cableˇat Afumex FIRS, entubat, programació, proves i posada en funcionament — 1,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

ESTACIÓ DE BOMBEIG

ENN2A003 Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, model FEKAFOS 550 2FEKA1800, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques FEKA 1800, o similar i equivalent. Rang de funcionament de 6 a 60 m^3/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda, tapa amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124 i p.p. de muntatge, connexions, cableˇat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2 i posada en marxa — 2,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

FONTANERIA

Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües o en arqueta al carrer, inclòs arqueta — 1,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

ELECTRICITAT

EG710001 Quadre general de distribució del pàrking segons esquema unifilar adˇunt, marca HAGER model QUADRO 5 o similar i equivalent, amb portes transparents, amb bornes d'entrada i sortida, regletes col·locades en vertical, cableˇat amb terminals numerats, rotulat indeleble, amb 2 sistemes de medició digital de 32 paràmetres elèctrics marca CIRCUTOR CVM o similar i equivalent, amb sortida RS485 per al quadre i pel generador, inclòs SAI de 1,5 kW tipus On-line amb connexió USB a xarxa i programa que envïi un mail quan falti bateria, amb armaris de 1,8 m d'alçada, amb quadre transparent per a utilitzar com caixes de centrals (incendi-monòxid-etc.), inclosa p.p. de cable estructurat de categoria VI fins al rack de la sala de control i línia d'alimentació a receptors. Tot segons detall de plànols adˇunts — 1,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

INTERFONIA, MEGAFONIA, TELÈFON I CTTV

IINTIP16 Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, obertura a distància de portes de vianants i portes de vehicles, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament, en ordinador de l'aparcament i en ordinador del centre de control central — 1,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

SISTEMA DE CONTROL

EHTCB001

Subministrament i muntatge d'Autòmat, format per:
- 1 PC industrial amb processador de 1,9 GHz Core 2 Duo amb bateria de liti, targeta gràfica GMA 4500MHD, 2 sortides Ethernet 10/100/1000, controlador SATA RAID, 2 slot amb targetes 4 GB, 2 sortides RS-232, 4 ports USB 2.0 , Windows CE 6 , 2 GB de RAM, PLC building automation DALI, protocol Modbus RTU i TCP, protocol SMS/SMTP i PLC comunicació sèrie. Controladora SAI amb bateries 3.4 Ah, SCADA local, desenvolupament i Runtime 16000 tags, amb capacitat de programació de funcions multitàctil, RT per a SO CE.net SCADA amb llibreries industrials animades. 1 sessió WEB SCADA amb llicència per a 8 connexions concurrents. 4 connexions via mòbil/PDA, IOS 5o6, Android blackberry. Totes les claus del SCADA llicenciades en USB.
- Switch de 8 sortides
- 6 ut. de CPU PLC ARM 1 GHz. 1 GB DDR3 RAM, 128 KB NOVRAM integrat, 2 connectors RJ45 (Ethernet, switch intern), 10/100 Mbit/s, connector DVI-D, 4 ports USB 2.0, 1 interface opcional. Rang de tenperatures de -25ºC a +60ºC. E-bus i K-bus premontat a la CPU
- 14 ut. de MÒDUL RELÉ. Mòdul 2 relés a 230 V de 2/5 A. Els terminals de sortida tindran cada un, un únic contacte. Els contactes seran adequats per al seu ús fins a 230 V de CA, i es podrà utilitzar generalment per a dispositius que requereixen alimentació de xarxa de commutació. Els terminals EtherCAT indiquen el seu estat de senyal per miˇà de díodes emissors de llum. Tindran contactes lliures de potencial
- 10 ut. de 8 CANALS ANALÒG. 8 canals analògics d'entrada (0...10V, 12 bit, 1 sistema de cablеˇat, entrada: dades 4 x 16 bit (4x8 bit control-estat opcional). Typ. 100 mA, temperatura de funcionament de -25ºC a +60ºC, resistència interna >130 kohm
- 28 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals d'entrada (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27
- 14 ut. de MÒDUL DALI. Mòdul mestre DALI amb control de 64 esclaus màxim/16 grups màxim i una velocitat de comunicació de 1,200 baud

Col·locats cada grup al rack corresponent segons esquema. Inclosos terminals i fonts d'alimentació, terminals final bus, interface RS485, optoacopladors, i P.P. d'accessoris de muntatge, connexió, programació i posada en funcionament

1,00 ʊ

Tipus de Control Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freq	Relació d'unitats	Tipus de càlcul
JZ114F12	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions	1	405,65	405,65 8	I+	1	0		1	Tram

Capítul **RESUM ECONÒMIC 18.799,22 €**

ANNEX 14:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 3
1.1. Identificació de les obres ... 3
1.2. Objecte ... 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI ... 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 3
4. DADES DEL PROJECTE ... 3
4.1. Autor/s del projecte ... 3
4.2. Tipologia de l'obra ... 3
4.3. Situació ... 3
4.4. Subministrament i Serveis ... 4
4.5. Pressupost d'execució material del projecte ... 4
4.7. Termini d'execució ... 4
4.8. Mà d'obra prevista ... 4
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ... 4
4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ... 4
4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra ... 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ... 6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra ... 6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ... 7
5.3. Instal·lació de sanejament ... 7
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ... 7
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ... 7
6.1. Serveis higiènics ... 7
6.2. Vestuaris ... 8
6.3. Menjador ... 8
6.4. Local de descans ... 8
6.5. Local d'assistència a accidentats ... 8
7. ÀREES AUXILIARS ... 8
7.1. Centrals i plantes ... 8
7.2. Tallers ... 9
7.3. Zones d'apilament. Magatzems ... 9
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ... 9
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ... 9
9.1. Manipulació ... 9
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ... 10
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ... 10
10.1. Serveis afectats ... 10
10.2. Servituds ... 11
10.3. Característiques meteorològiques ... 11
10.4. Característiques del terreny ... 11
10.5. Característiques de l'entorn ... 11
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ... 12
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ... 12
12.1. Procediments d'execució ... 12
12.2. Ordre d'execució dels treballs ... 13
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ... 13
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ... 13
14. MEDIAMBIENT LABORAL ... 13
14.1. Agents atmosfèrics ... 13
14.2. Il·luminació ... 13
14.3. Soroll ... 14
14.4. Pols ... 14
14.5. Ordre i neteja ... 15
14.6. Radiacions no ionitzants ... 15
14.7. Radiacions ionitzants ... 17
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ... 18
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ... 19
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ... 20
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ... 20
19. RECURSOS PREVENTIUS ... 20
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ... 21
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ... 21
21.1. Normes de Policia ... 22
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública ... 22
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ... 23
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic ... 23
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ... 24
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic ... 24
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ... 25
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ... 26
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ... 26
22.1. Riscos de danys a tercers ... 26
22.2. Mesures de protecció a tercers ... 26
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ... 26
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ... 26
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS·RISC·AVALUACIÓ·MESURES ... 26
26. Signatures ... 53

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del projecte és la definició i valoració d'un aparcament públic de tres plantes soterrani a la Riera d'Aragó entre el C/ Àngel de la Guarda i C/ Josep M. Arnavat i Vilaró.

L'aparcament té una superfície d'aproximadament 13.206 m2 distribuïda en tres plantes. S'ha de considerar que l'estructura de l'aparcament suportarà la construcció de blocs habitatge al damunt que són objecte d'un altre projecte.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, i de les seves modificacions posteriors, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar·se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Reus
NIF	:	B4312500B
Adreça	:	Plaça del Mercadal
Població	:	Reus

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Alejandro Garcia Muñoz
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	17.820
Despatx professional	:	REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A.
Població	:	Reus

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Alejandro García Muñoz
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	17.820
Despatx professional	:	REUS MOBILITAT I SERVEIS
Població	:	Reus

4.2. Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en l'execució d'un nou aparcament subterrani de tres plantes sobre una superfície aproximada de 4.400 m^2. Sobre la meitat oest s'executaran posteriorment diverses plantes corresponents a tres blocs d'habitatge residencial.

La planta sobre la que s'edifica el aparcament és irregular composada per la unió de diverses parcel·les adjacents. de un màxim de 117 m de longitud i 19,5 metres d'amplada. La superfície construïda de les tres plantes és de 13.205,7 m2.

Tota l'edificació s'executarà de manera aïllada de les edificacions existents a l'entorn. Cal tenir en compte però que la majoria de blocs de habitatges que envolten el futur aparcament tenen bastants anys i caldrà assegurar la seva estabilitat durant l'execució de l'obra.

Per aquest motiu es planteja l'execució mitjançant murs pantalla amb els corresponents ancoratges que caldrà auscultar i monitoritzar per controlar possibles moviments del terreny.

El solar sobre el que s'executa l'aparcament és un espai obert resultant de la demolició de les antigues estructures. El darrer ús que se li va donar a aquesta edificació va ser el de cotxeres d'autobús. Es preveu trobar estructures soterrades durant l'excavació, corresponents a dipòsits i Sitges soterrades de l'antiga nau.

Actualment, aquest solar es fa servir com a zona blava d'aparcament regulat amb una dotació bàsica de Serveis d'enllumenat, un carregador de vehicles elèctriques i alimentació pels parquímetres.

4.3. Situació

Emplaçament	:	Àrea 3.02 – La Hispània

Carrer, plaça : Riera Aragó
Número : 32
Codi Postal : 43204
Població : Reus

4.4. Subministrament i Serveis

Aigua : AIGÜES DE REUS
Gas : GAS NATURAL
Electricitat : ENDESA
Sanejament AIGÜES DE REUS
:

4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 8.548.476,05 €. (Vuit milions cinc-cents quaranta-vuit mil quatre-cents setanta-sis euros amb cinc cèntims).

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 15 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 40 persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A SOLDADOR
OFICIAL 1A COL.LOCADOR
OFICIAL 1A FUSTER
OFICIAL 1A MANYÀ
OFICIAL 1A CALEFACTOR
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AJUDANT ENCOFRADOR
AJUDANT DE FERRALLISTA
AJUDANT DE COL.LOCADOR
AJUDANT FUSTER
AJUDANT MANYÀ.
AJUDANT CALEFACTOR
AJUDANT LAMPISTA
AJUDANT DE MUNTADOR
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
PROGRAMADOR
AJUDANT PROGRAMADOR
INSTAL·LADOR COMUNICACIONS
AJUDANT COMUNICACIONS
OFICIAL 1ª INSTAL·LADOR D'APARELLS ELEVADORS.
AJUDANT INSTAL·LADOR D'APARELLS ELEVADORS.

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABOCADORS
ABRAÇADORES
ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER NEGRE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC
ACCESSORIS LLUMS EMERGÈNCIA
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS
AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS
AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS
AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS
ALTAVEUS
AMPLIFICADORS
APARELLS
ARMARIS METAL.LICS PER A RECINTE D'INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
ARMARIS PER A EXTINTORS
BOMBES DE CALOR PARTIDES
BOMBES FECALS SUBMERGIBLES
BOQUES CIRCULARS EXTRACCIÓ
BOQUES D'INCENDI
CABLEJAT
CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT
CABLES PER A BUS DALI
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES DESCONNECTABLES
CAIXES PER A MECANISMES
CANALS PLÀSTIQUES
CENTRALS
CENTRALS DE DETECCIÓ
COLZES DE PVC
COMPTADORS
COMUNICACIONS
CONDUCTES RECTANGULARS METÀL.LICS
CONDUCTORS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V-R, H07V-K I H07V-U
CONDUCTORS DE COURE NUS
DERIVACIONS DE PVC
DESGUASSOS I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS

DETECTORS
DETECTORS DE MOVIMENT
DETECTORS·EXTINTORS AUTOMÀTICS
ELECTROIMANS
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC
ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL
EMBORNALS
ENDOLLS
ESCALFADORS INSTANTANIS ELÈCTRICS
EXTINTORS MANUALS
EXTRACTORS PER CONDUCTE
FONTS ALIMENTACIÓ
GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS
GRUPS ELECTRÒGENS
INFORMATICA
INODORS
INTERRUPTORS
LAVABOS
LLOTS TIXOTRÒPICS I ENTUBAMENTS
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB LEDS
LLUMS D'EMERGÈNCIA
LLUMS ESTANCS AMB TUBS LED
LLUMS SIMÈTRICS PER EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED
MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
MATERIALS AUXILIARS PER A ICT
MATERIALS PER A REGULACIÓ ENLLUMENAT
MÒDULS
ORDINADORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS ABSORBENTS PER AÏLLAMENTS ACÚSTICS
POLSADORS D'ALARMA
REIXES
REIXES TALLAFOCS
REIXETES D'IMPULSIÓ DE DOBLE DEFLEXIÓ
REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS
SILENCIADORS
SIRENES I FLAIXOS
SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA MONOFÀSICS
SOBREPRESSIÓ ESCALES
SOFTWARE
SOLDADURES
TANCAMENTS DE TRAMEX
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT CALORIFUGATS PER AC · WIRSBO PEX
TUBS DE POLIPROPILÈ MULTICAPA
TUBS DE PVC
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS FLEXIBLES DE POLIETILÈ
TUBS RÍGIDS DE PVC
UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)
URINARIS
VÀLVULES D'ESFERA MARCA ARCO · SERIE TAJO
VÀLVULES D'ESQUADRA MARCA ARCO · SERIE A·80
VENTILACIO PER TUBS DE PVC
VENTILADORS AXIALS

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 180 M3/H
CARRO DE PERFORACIÓ HC·350
FRESADORA PER A MUR PANTALLA
EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, DE MIDA MITJANA
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T
RETROEXCAVADORA MITJANA
RETROEXCAVADORA DE 50 HP, TIPUS CAT·416 O EQUIVALENT
MOTOANIVELLADORA PETITA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ GRUA DE 3 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA
DÚMPER AMB BOMBA DE FORMIGONAR D'1,5 T DE CÀRREGA, 0,58 M3 DE VOLUM DE CÀRREGA, 13 CV DE POTÈNCIA I 480 MM D'ALÇÀRIA DE DESCÀRREGA
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
BITUMINADORA AUTOMOTRIU PER A REG ASFÀLTIC
FORMIGONERA DE 165 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC
MÀQUINA TALLAJUNTS
EQUIP PER A TESAT DE CABLES AMB CRIC HIDRÀULIC DE 4000 KN
MARTELL TRENCADOR MANUAL
REGLE VIBRATORI
REGLE VIBRATORI PER A FORMIGONAT DE SOLERES
MÀQUINA TALADRADORA
SOLDADORA AUTOMÀTICA D'EXTRUSIÓ AUTOPROPULSADA
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
EQUIP D'INJECCIÓ MANUAL DE RESINES

BARREJADORA·BOMBEJADORA PER A MORTERS I GUIXOS PROJECTATS
PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS, AMB EQUIP DE PERSONAL I MAQUINÀRIA, I EQUIP DE TRACTAMENT DE LLOTS TIXOTRÒPICS, PER A PANTALLES DE 45 CM DE GRUIX
EQUIP PER A INJECCIONS PROFUNDES, AMB BOMBA DE PRESSIÓ BAIXA I CARRO DE PERFORACIÓ PER A BARRINES FINS A 200 MM DE DIÀMETRE
GRUP ELECTRÒGEN DE 80/100 KVA, AMB CONSUMS INCLOSOS

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V ·750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.

- Quadres secundaris

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir·ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de

doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica MIE-APQ-001 "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda·calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar·se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar·se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

– una farmaciola,
– una llitera,
– una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto·adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

– desinfectants i antisèptics autoritzats,
– gases estèrils,
– cotó hidròfil,
– benes,
– esparadrap,
– apòsits adhesius,
– estisores,
– pinces,
– guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodament de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodament de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció

de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas, susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims·màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar·se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer·los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies

d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

– Amiant.
– Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
– Sílice.
– Vinil.
– Urea formol.
– Ciment.
– Soroll.
– Radiacions.
– Productes tixotròpics (bentonita)
– Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
– Gasos liquats del petroli.
– Baixos nivells d'oxigen respirable.
– Animals.
– Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

L'àmbit d'actuació està travessat per la mina de Closa d'en Marc, actualment fora de servei ja que va ser interceptada i desviada al carrer Raval de Sant Pere, aigües amunt de l'àmbit.

Existeixen dos escomeses de sanejament domiciliari que travessen l'àmbit. Una cap el col·lector del carrer Àngel de La Guarda i la segona cap el col·lector del carrer Arnavat i Vilaró.

Per altra banda, existeix un tram d'aproximadament 20 m de línia aèria de Telefònica. A data de redacció del present estudi no es coneix cap tipus més d'afectació de serveis.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

A Reus, els estius són curts, calorosos, humits i majoritàriament clars; els hiverns són llargs, freds, ventosos i parcialment ennuvolats i està sec durant tot l'any. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 3 °C a 29 °C i poques vegades baixa a menys de -1 °C o puja a més de 32 °C.

10.4. Característiques del terreny

Es detecten les següents unitats estratigràfiques :
Nivell 0, Paviment i reblert heterogeni. Fins 2.0 a 3.0 m de fondària. Presencia de cups o dipòsits en la zona del sondeig S-4 fins a 7.0 m de fondària i presencia de fonaments antics fins a 3.5m en la zona del sondeig S-5. Baixa qualitat resistent
Nivell A, Argila llimosa de color marró fosc amb graves i sorra, així com algun nòdul de carbonat. Moderadament fort. Fins a 3.6 a 9.0 m de fondària. Incrementa el seu gruix a mida que anem cap a la Riera Aragó.
Nivell B. Alternança de nivells de graves de pissarra amb abundant matriu argilosa de color vermell i argiles sorrenques de color vermellós. Presenta trams carbonatats i nivells de graves i sorres amb molt poca a gens matriu argilosa. Mitjanament dens a dens. Fort a molt fort. Fins als 11.7 a més de 21.0 m
Nivell C. Argila sorrenca de color ocre, beix i verdós amb decoloracions per oxidació. Presenta un petit nivell carbonatat a sostre i abundants nòduls de carbonat, nivells amb sorra i nius de graves de pissarra. Molt fort a dur. Es troba en tots els sondeigs excepte en el sondeig S-2 i S-4

En quant a l'estudi hidrogeològic es detecta un sistema de petits aqüífers multicapa semiconfinats o confinats que aprofiten els nivells més detrítics dels nivells B i C per la seva circulació.

SONDEIG	22/05/20	01/06/20
S-1	-19.5m	-18.0m
S-2	-19.5m	-19.0m
S-3	-19.5m	-9.0m
S-4	-19.5m	-11.0m
S-5	-4.5m	-4.5m

Senyalar la presencia de la mina March que circula pel solar en direcció a la riera Aragó o Miró, tot i que com ja s'ha esmentat, actualment està fora de servei.

S'haurà de considerar la presencia de nivells freàtics i baixa cohesió d'alguns nivells, així com la presencia de cups i fonaments antics en el moment de l'elecció del mètode d'execució de les pantalles.

En el cas que durant l'excavació de les sabates aquesta fos afectada per la pluja, s'haurà de sanejar correctament el fons de l'excavació abans d'abocar el formigó de neteja.

S'haurà d'estudiar l'estat dels edificis veïns i la relació dels fonaments trobats amb els dels veïns.

S'aconsella impermeabilitzar les parets i solera de l'estructura per la presencia de nivells freàtics.

L'excavació del terreny no presentarà grans dificultats des del punt de vista mecànic. Les problemàtiques es centraran en els fonaments antics i en els cups o dipòsits enterrats.

10.5. Característiques de l'entorn

L'àmbit del projecte d'aparcament es situa en un lloc cèntric de la ciutat de Reus, a la
Vora de l'anomenat tomb de ravals, concretament entre el Raval de Sant Pere i la Riera de Miró.

Limita al nord amb el carrer Josep M. Arnavat i Vilaró, a l'est amb la Riera d'Aragó, al sud amb carrer Àngel de la Guarda i a l'oest amb el Raval de Sant Pere i la part posterior de les cases situades en aquest Raval.

L'àmbit és topogràficament pla, situat en el nucli urbà de la ciutat de Reus, envoltat per edificis residencials existents i carrers urbanitzats amb tots els serveis.

La totalitat de l'àmbit es troba lliure d'edificacions i actualment s'utilitza com a aparcament públic a l'aire lliure segons un horari regulat i gestionat per Reus Mobilitat i Serveis SAM.

La zona d'estudi es localitza inserit en el sòl urbà consolidat i compta amb tots els serveis existents, abastament d'aigua de la xarxa municipal, connexió elèctrica i xarxa de clavegueram a l'EDAR
municipal.

No hi ha equipaments sensibles, com escoles o hospitals a l'entorn immediat.

El carrer Arnavat i Vilaró és un vial important d'accés al Tomb de Ravals des de la part sud del nucli urbà.

Per altra banda el carrer de Riera Aragó, que es transforma posteriorment en Riera Miró és un vial de la xarxa principal del municipi amb una considerable intensitat de trànsit.

La cruïlla entre aquests dos carrers, que al mateix temps coincideix amb l'accés principal de vehicles a l'àmbit d'obra suposar un nus viari conflictiu.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
- ENDERROC DE COBERTES
- ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- PROFUNDES

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- DIVISÒRIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- COBERTES PLANES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

REVESTIMENTS
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

ENVIDRAMENTS
- COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
- INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
- INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
- ASCENSORS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- APARELLS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
- APARELLS
- APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
- MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA
- PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Es projecta l'execució de pantalles de 45cm de gruix i 20m de profunditat, amb cota de coronament variable, que s'adaptarà a les cotes d'urbanització i edificacions futures. L'esveltesa de les pantalles ve condicionada pel disseny arquitectònic i la distribució interior de l'aparcament Serà necessària l'execució de fins a 3 línies d'ancoratges provisionals durant l'excavació per al buidat, amb una càrrega de tesat de 450kN cadascun. La cota d'execució dels ancoratges s'adaptarà a les cotes dels sostres i de la biga de coronament, així com les possibles interferències amb edificis veïns.

La fonamentació per als suports interiors de l'edifici és a base de sabates aïllades, entre les que es disposa una llosa de 30cm de gruix, dimensionada per a suportar una eventual sub-pressió de 2m de columna d'aigua. La vinculació de sabates i llosa de fons es fa deixant armadura passant per absorbir l'esforç rasant entre formigons i dividint el formigonat de les sabates en dues etapes

L'estructura plantejada és a base de lloses de formigó armat de 30 i 40cm de cantell amb acabat vist (30cm per les plantes soterrani 3 i 2 i 40cm de cantell per a la major part del sostre de la planta -1), amb pilars de formigó armat de secció circular, entre 40 i 60cm de diàmetre, així com un nucli rígid de formigó a base de murs de formigó armat.

Degut a la distribució de les rampes de l'aparcament (no coincidents en planta) i de la geometria dels edificis projectats a sobre de l'aparcament la posició dels pilars ha hagut d'adaptar-se en cada nivell de l'estructura, apareixent multitud de bigues d'estintolament en cada sostre, que se sumen a les bigues de canvi de nivell del sostre de la planta soterrani -1, per recollir els diferents gruixos previstos per a la urbanització i el paviment de l'edifici, donant com a resultat una geometria complexa, com es reflecteix als plànols d'estructura.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser

desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució dels treballs serà:

- Desviament i actuacions en serveis afectats
- Execució de murs pantalla
- Enderroc i buidatge de terres
- Execució d'estructura, fonamentació, pilars i lloses
- Tancaments interiors
- Instal·lacions interiors
- Reposició de serveis afectats

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment · amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment · amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment · amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions

- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10·6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris

autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

· Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

· Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

· Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el

Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant polipastos, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.· L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.· Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.· Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.· És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.· Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.· És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre pal amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD·1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats

HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC·AVALUACIÓ·MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist·i·plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar·los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC·AVALUACIÓ·MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*

7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
PROFUNDES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PINTATS I ENVERNISATS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
JARDINERIA
PODA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Actualment existeix l'Àrea d'aparcament de la Riera Miró, que és una zona blava en solar provisional. És un aparcament de superfície a una parcel·la dins el perímetre de la Riera d'Aragó, el carrer J.M. Arnavat i Vilaró, el carrer del l'Angel de la Guarda i el Raval de Sant Pere.

L'aparcament actual té 4 accessos (2 d'entrada i 2 de sortida). Es pot accedir i sortir directament al tomb de ravals. I a l'accés des de la Riera Aragó es diferencien la sortida i entrada, per resoldre millor els itineraris; sobretot el de sortida, ja que la senyalització horitzontal davant de l'aparcament no permet sortir directament en sentit Riera Miró, tenint que sortir pel carrer Angel de la Guarda, des d'on sí es pot girar a l'esquerra a l'avinguda Riera d'Aragó.

El carrer Arnavat i Vilaró és un vial important d'accés al Tomb de Ravals des de la part sud del nucli urbà.

Per altra banda el carrer de Riera Aragó, que es transforma posteriorment en Riera Miró és un vial de la xarxa principal del municipi amb una considerable intensitat de trànsit.

La cruïlla entre aquests dos carrers, que al mateix temps coincideix amb l'accés principial de vehicles a l'àmbit d'obra suposar un nus viari conflictiu.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres

(1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

· Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels

diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3·

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver·hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar·ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.· Ordre i neteja general.
2.· Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.· Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.· Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.· Punts de trobada.
6.· Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS EN ENDERROCS POLS DE FIBRES D´AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALITZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3

13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS	3	1	3
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

E04 ESTRUCTURES
E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT·HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

	Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

	Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar·los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1
	Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	3	2	4
	Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24

I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		1	3	3
	Situació:	GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació:	PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		3	2	4
	Situació:	PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació:	EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	3	4
	Situació:	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment	4

	de treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS EN L'OBRA			
	VORES I BUITS EN COBERTA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS EN COBERTA			
	MANCA IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: AMB EINES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: VORES DE RASES I EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E24 JARDINERIA
E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

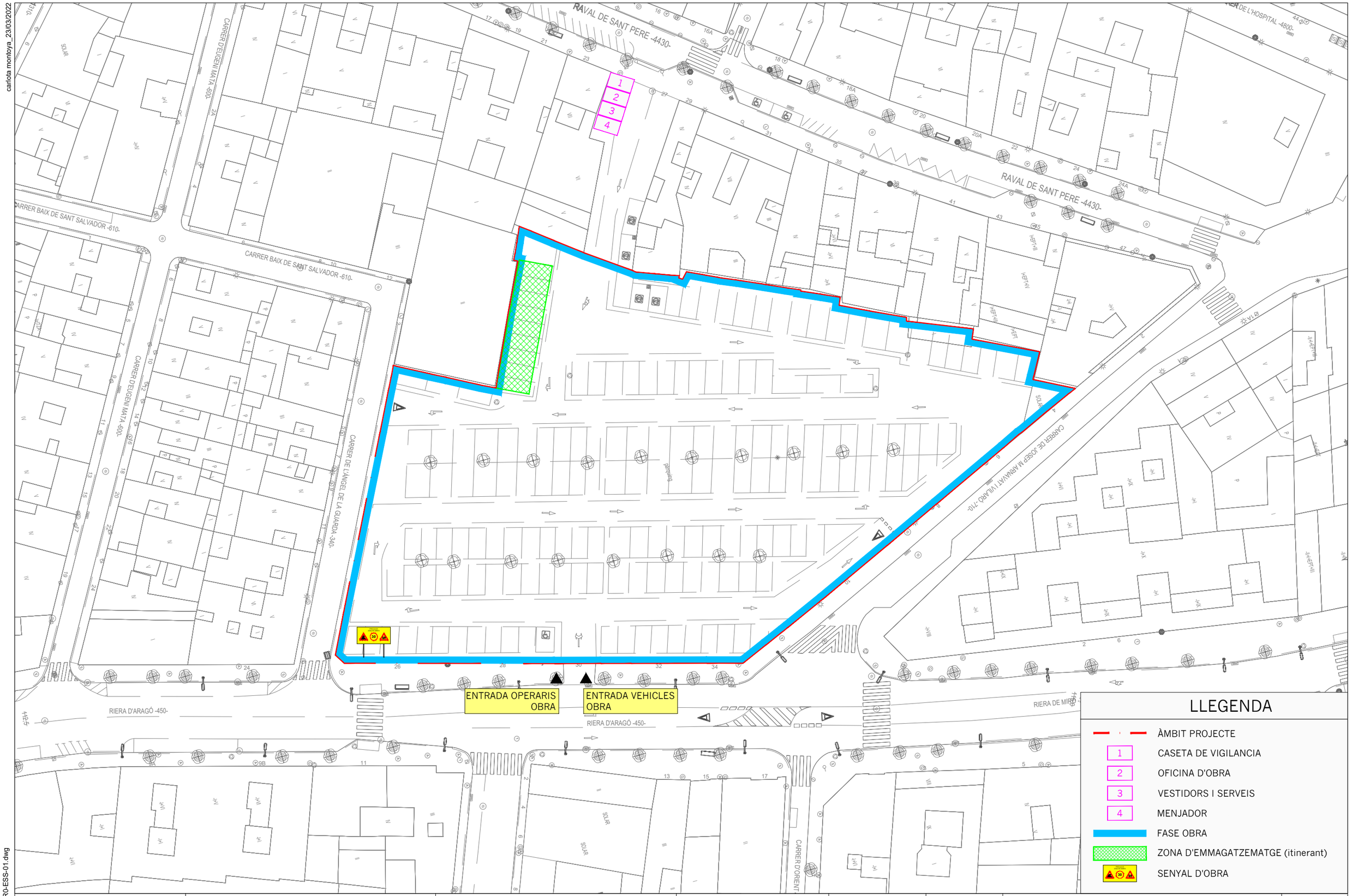
26. Signatures

Reus, març de 2022

Alejandro García Muñoz
Enginyer de camins, Canals i ports
Col·legiat nº 17.820

ANNEX 14:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLÀNOLS

carlota montoya_23/03/2022



LLEGENDA

- ÀMBIT PROJECTE
- 1 CASETA DE VIGILANCIA
- 2 OFICINA D'OBRA
- 3 VESTIDORS I SERVEIS
- 4 MENJADOR
- FASE OBRA
- ZONA D'EMMAGATZEMATGE (itinerant)
- SENYAL D'OBRA

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ OBRA I ÀMBITS DE CIRCULACIÓ
FASE OBRA

Núm. del plànol:
ESS-01

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-01.dwg

carlota montoya_23/03/2022



LLEGENDA

ÀMBIT PROJECTE

PROTECCIONS FORATS

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL· LECTIVES
PLANTA BAIXA URBANITZACIÓ

Núm. del plànol:
ESS-02

Full: 1 de 3

Nom arxiu: P054-R0-ESS-02.dwg

carlota montoya_23/03/2022



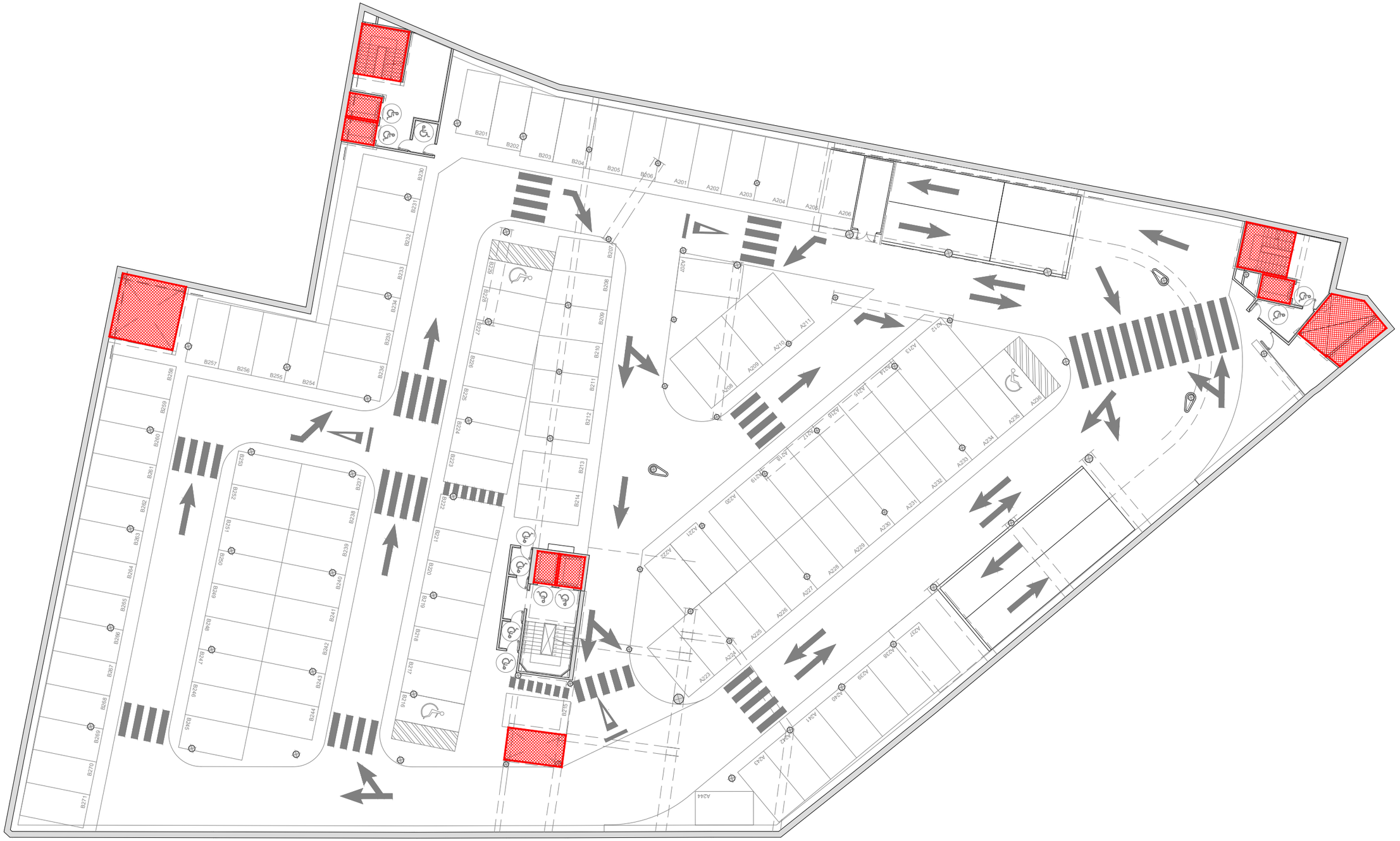
LLEGENDA

- ÀMBIT PROJECTE
- PROTECCIONS FORATS

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL· LECTIVES PLANTA -1	Núm. del plànol: ESS-02 Full: 2 de 3

Nom arxiu: P054-R0-ESS-02.dwg

carlota montoya_23/03/2022



LLEGENDA

ÀMBIT PROJECTE

PROTECCIONS FORATS

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL· LECTIVES
PLANTA -2

Núm. del plànol:
ESS-02

Full: 3 de 3

Nom arxiu: P054-R0-ESS-02.dwg

carlota montoya_23/03/2022

GUANTS

GUANTS AÏLLANTS





GUANTS DE CUIR





MASCARETES DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA CONTRA POLS I PARTÍCULES FINES PER A LA PREVENCIÓ DE MALALTIES



CALÇAT

* TALÓ ANATÒMIC
* SOLA PU BIDENSITAT ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA



* CALÇAT AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER I ANTIESTÀTICA
* PENETRACIÓ I ABSORCIÓ D'AIGUA



CASCS - ULLERES - PROTECTORS VARIS

DIFERENTS TIPUS D'ULLERES PROTECTORES









* CASC DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
* CORRETJAM AMB SIS PUNTS DE SUBJECCIÓ
* MODELS AMB I SENSE ROSCA AJUSTABLE A LA PART POSTERIOR









AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: sense escala A-3: sense escala	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS PERSONALS GUANTS, CALÇAT I PROTECTORS VARIS	Núm. del plànol: ESS-03 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-03.dwg

carlota montoya_23/03/2022

PROTECCIÓ ANTICAIGUDES · ROBA DE PROTECCIÓ

ARNÉS ANTICAIGUDA





JAQUETA SOLDADOR



ROBA DE PROTECCIÓ
D'ALTA VISIBILITAT



CITURÓ AMB CORDA REGULABLE
I DOS MOSQUETONS

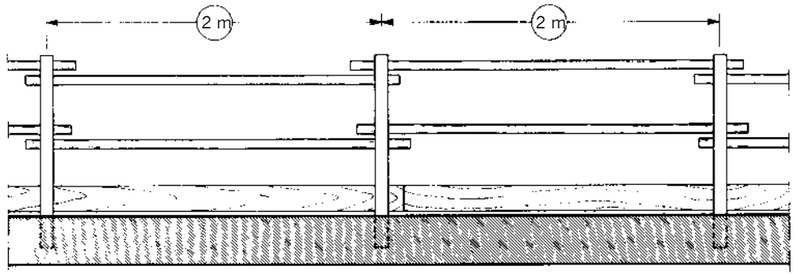


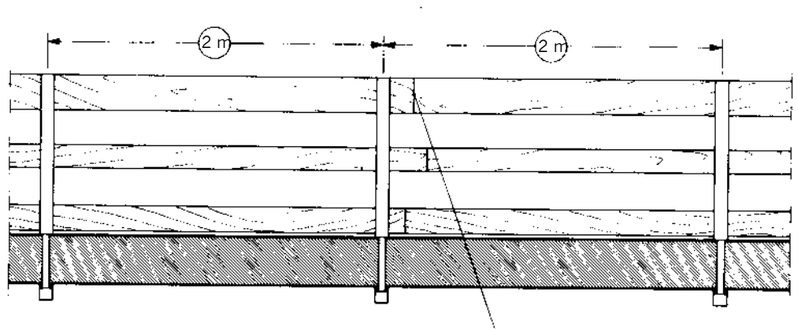


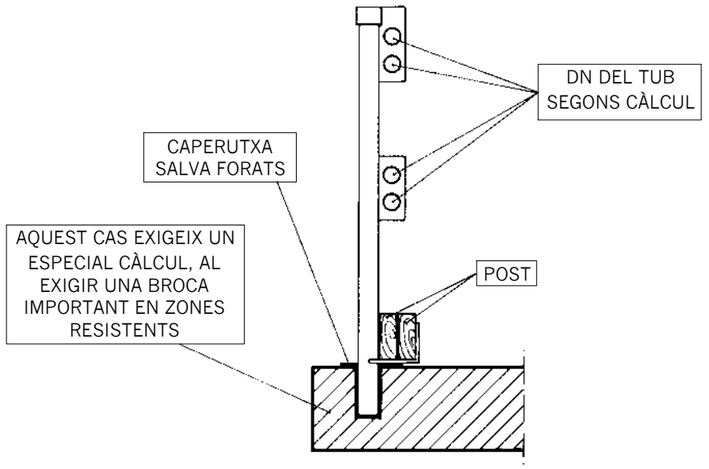


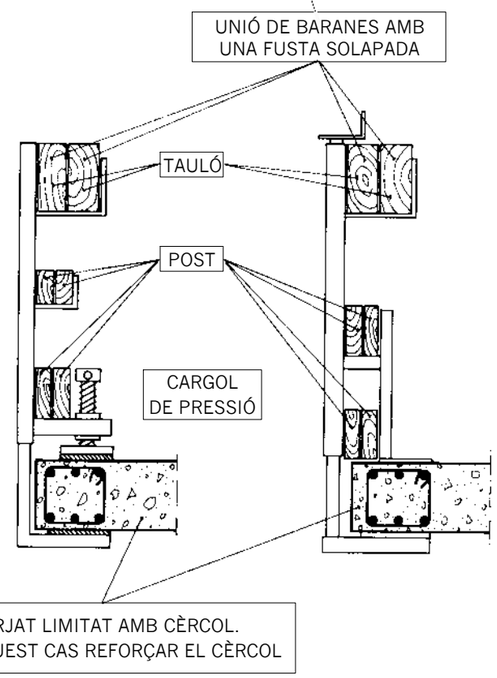
carlota montoya_23/03/2022

BARANA DE SUPORT TIPUS "SARGENTO"

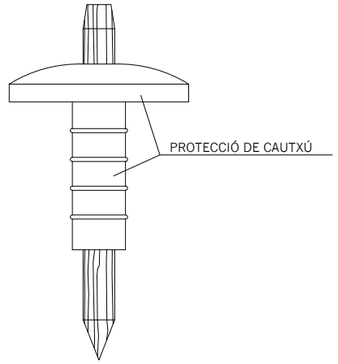




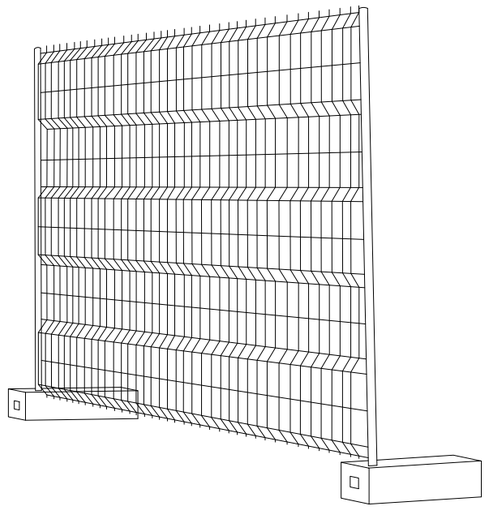




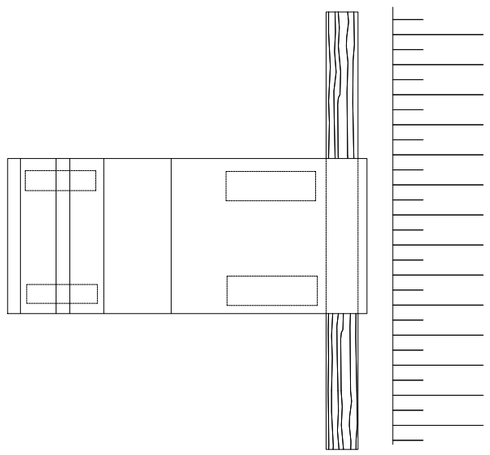
PROTECCIÓ PER A ESTAQUES

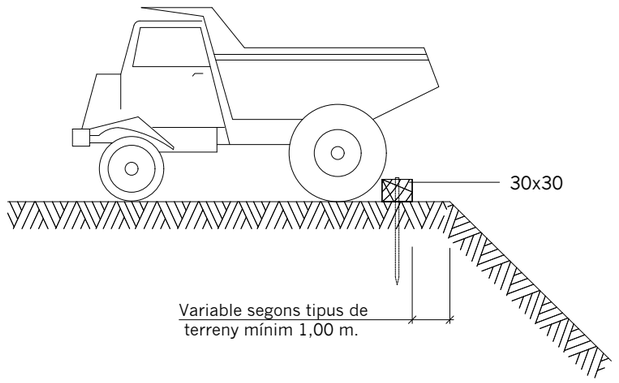


TANCA TRASLLADABLE PER DELIMITACIÓ OBRA



TOPALL PER A VEHICLES AUTOMÒVILS





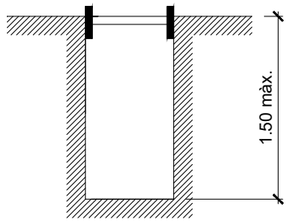
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: sense escala A-3: sense escala	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COLECTIVES PROTECCIONS VARIES	Núm. del plànol: ESS-05 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-05.dwg

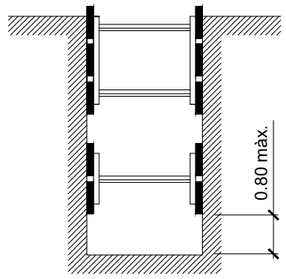
carlota montoya_23/03/2022

PROTECCIÓ DE RASES

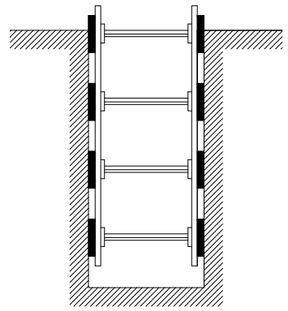
APUNTALAMENT DE RASES



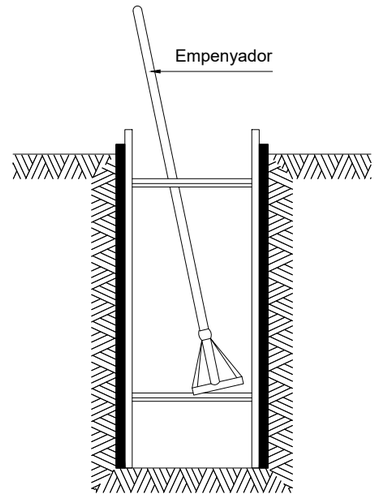
Rasa sense apuntalament

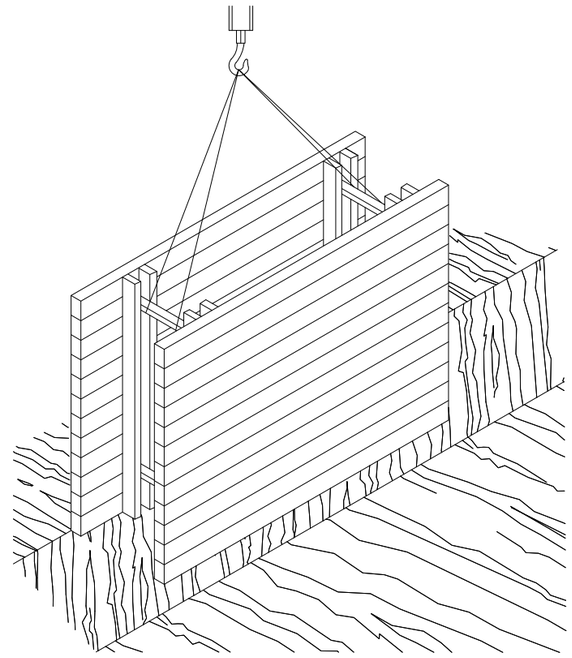


Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

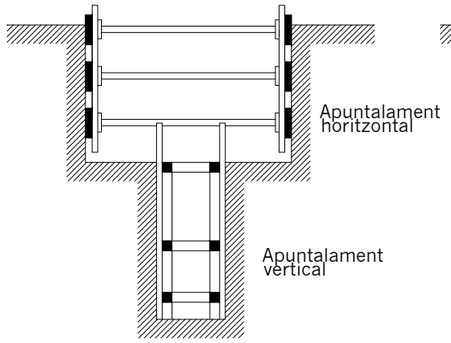


Rases amb apuntalament per sobrecàrrega

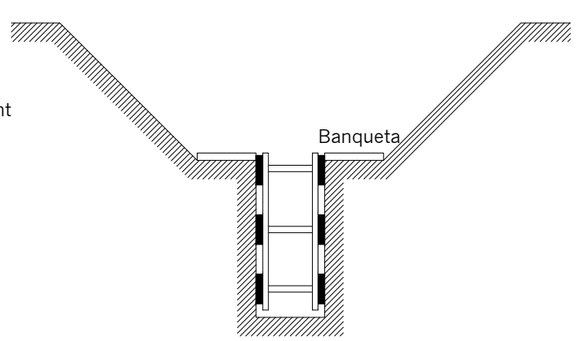




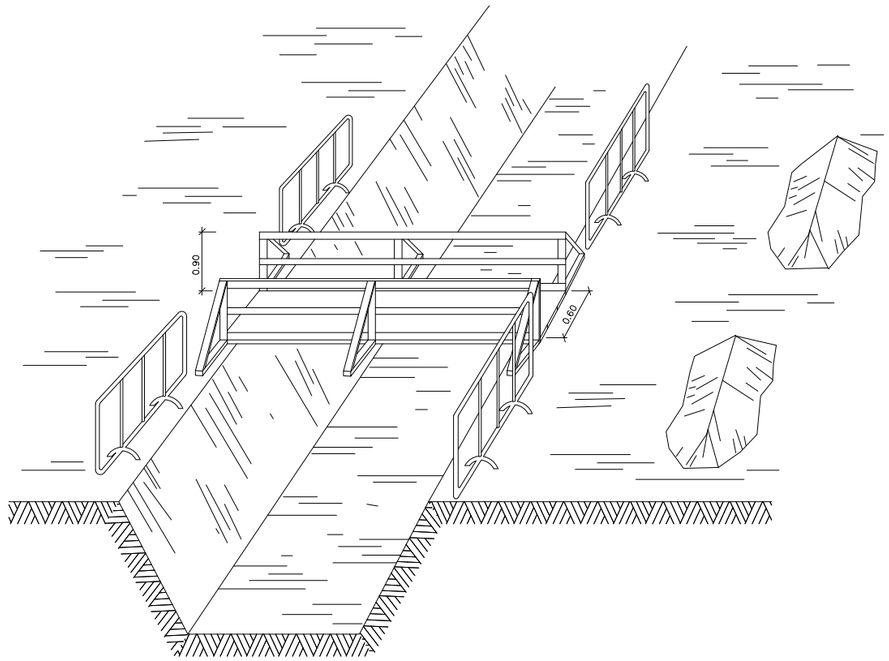
RASES



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera



Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m.	fins a 1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins a 1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins a 2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins a 3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins a 4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de 4,00 m. de profunditat

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

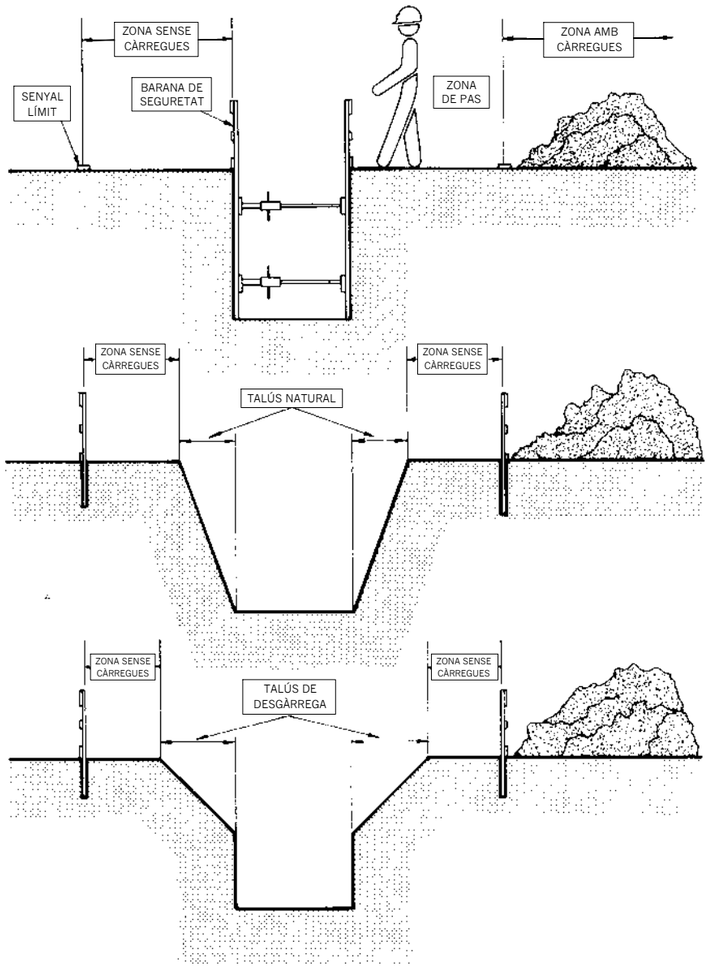
Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COLECTIVES
PROTECCIÓ DE RASES

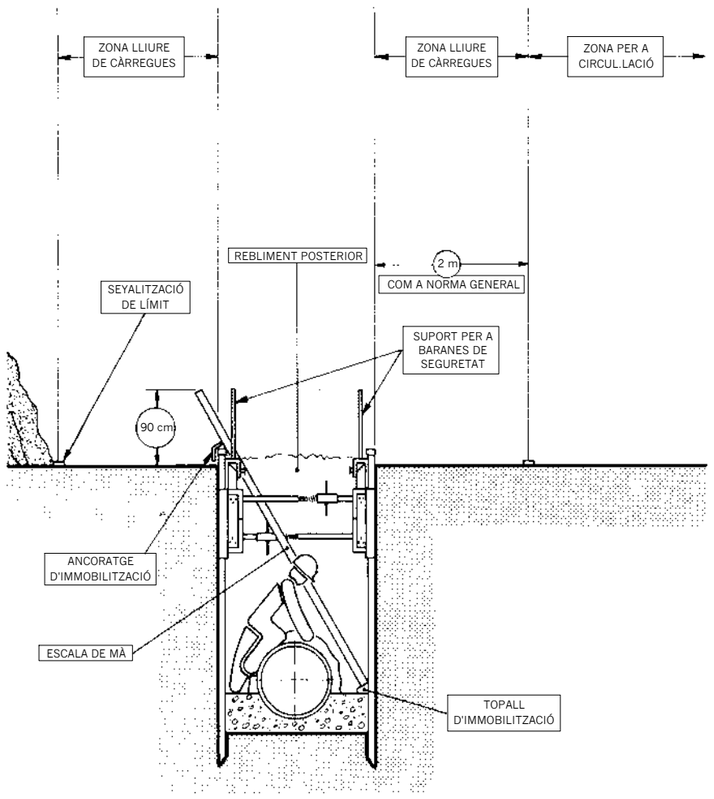
Núm. del plànol:
ESS-06
Full: 1 de 1

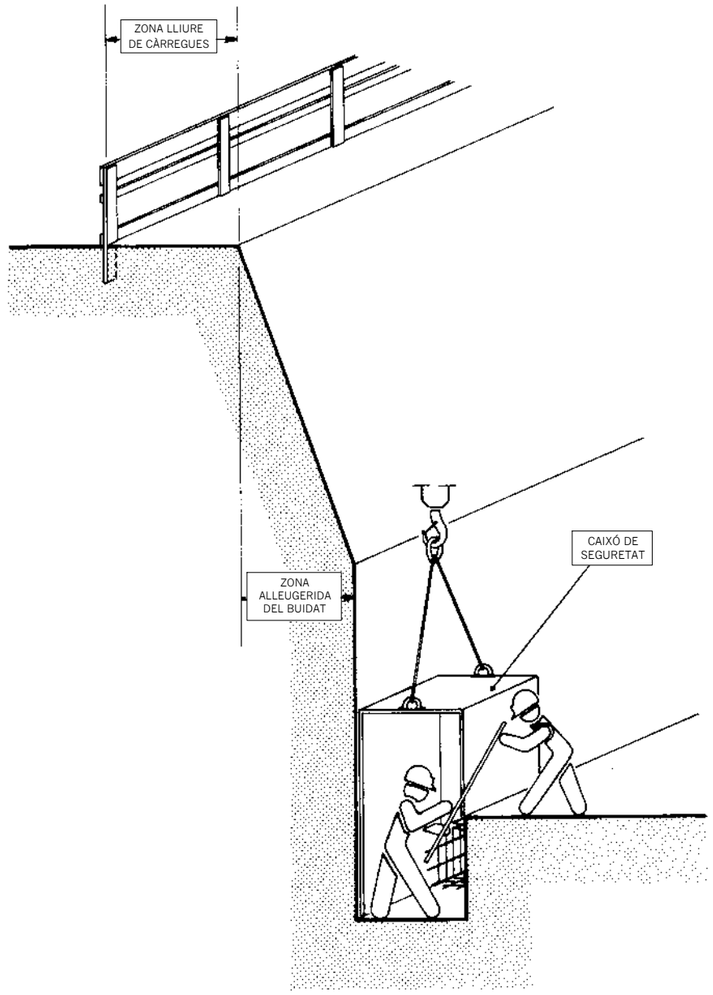
Nom arxiu: P054-R0-ESS-06.dwg

carlota montoya_23/03/2022

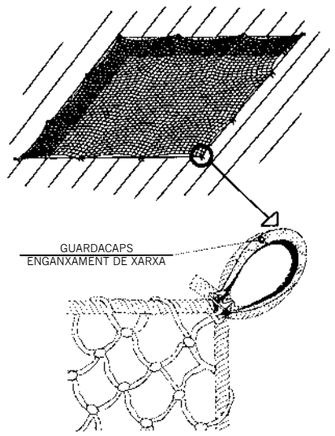
PROTECCIÓ DE RASES







PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS AMB XARXA

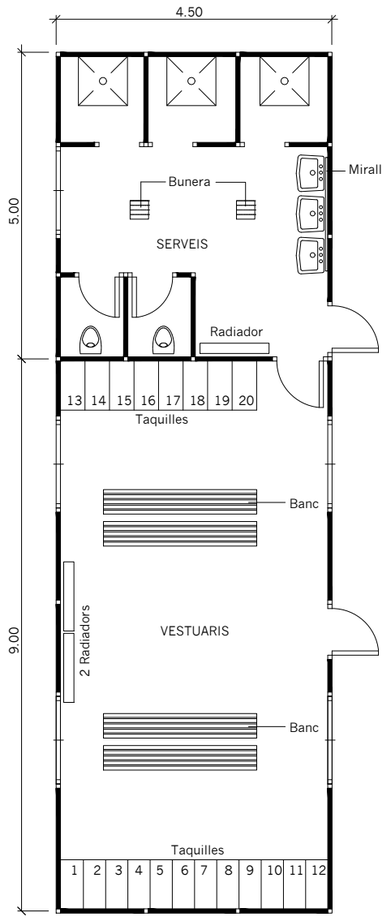


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: sense escala A-3: sense escala	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COLECTIVES PROTECCIONS DE RASES I FORATS HORITZONTALS	Núm. del plànol: ESS-07 Full: 1 de 1

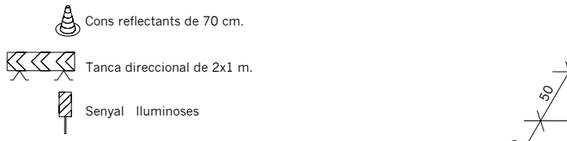
Nom arxiu: P054-R0-ESS-07.dwg

carlota montoya_23/03/2022

MODEL D'INSTAL.LACIÓ PER A MENJADOR, VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA



EXEMPLE DE SENYALITZACIÓ D'OBRA



ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

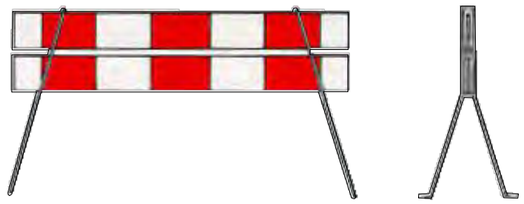
Mides recomenables

	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90

Nom arxiu: P054-R0-ESS-08.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: sense escala A-3: sense escala	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COLECTIVES VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA I SENYALITZACIÓ	Núm. del plànol: ESS-08 Full: 1 de 1

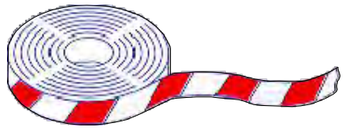
carlota montoya_23/03/2022



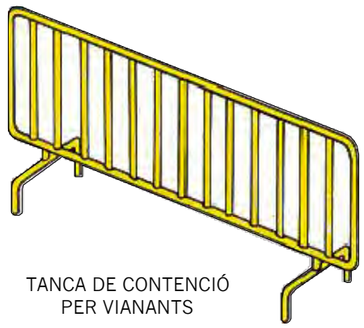
TANCA MÒVIL



CORDÓ DE BANDERETES



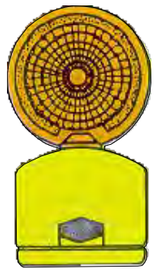
CINTA DE BALISA



TANCA DE CONTENCIÓ
PER VIANANTS



PINTURA PER
MARCAR CARRETERES



BALISA INTERMITENT
AMB CÈL.LULA
FOTO-ELÈCTRICA

Nom arxiu: P054-R0-ESS-09.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COLECTIVES
SENYALITZACIÓ D'OBRA

Núm. del plànol:
ESS-09

Full: 1 de 1

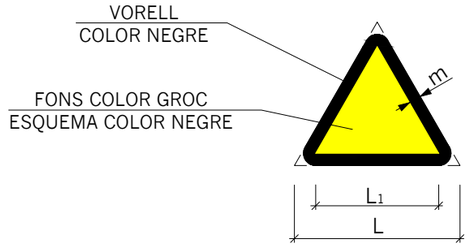
carlota montoya_23/03/2022

DISTÀNCIES MÀXIMES

DIMENSIÓ DE LA SENYAL (en mm.)	FORMA DE LA SENYAL		
	△	○	□
1189	36.98	48.72	53.19
861	26.76	35.10	37.61
594	17.48	25.85	26.58
420	12.36	17.57	18.70
297	8.76	12.48	13.20
210	6.10	8.38	9.30
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.10	4.70

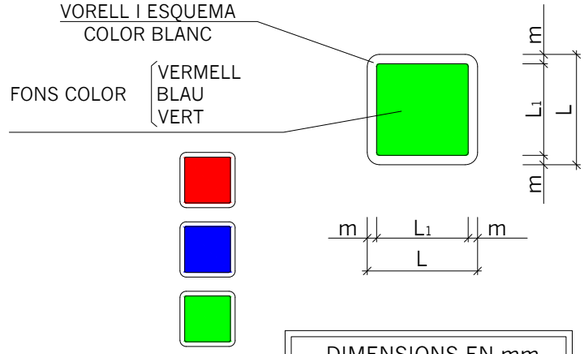
DISTÀNCIA EN METRES

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



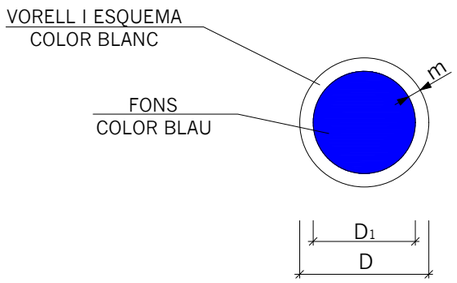
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
145	121	8
105	87	5

SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ



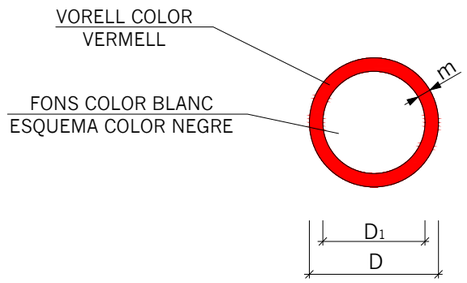
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS D'OBLIGACIÓ

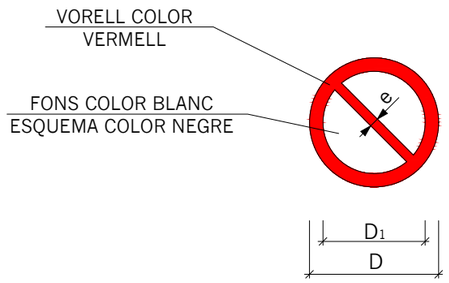


DIMENSIONS EN mm.		
D	D_1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.	
D	D_1
594	420
420	297
297	210
210	148
145	105
105	74



DIMENSIONS EN mm.		
D	D_1	e.
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
145	105	11
105	74	8

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COLECTIVES
SENYALITZACIÓ D'OBRA

Núm. del plànol:
ESS-10
Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-10.dwg

carlota montoya_23/03/2022

SENYALS DE PROHIBICIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT ACCIONAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASAR TERRA NO SEGUR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIDA L'ENTRADA	PROHIBIDA LA ENTRADA	NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS	PROHIBIDO EL PASO	NEGRE	VERMELL	BLANC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PROHIBIT EL PAS TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA			VERMELL	BLANC	
PROHIBIT A PERSONES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
ALTO NO PASSAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT ACOMPANYATS ALS CARRETONS		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS MANTENIR LLIURE EL PAS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
NO CONNECTAR S'ESTÀ TREBALLANT	NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO	NEGRE	VERMELL	BLANC	
NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ	NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSIÓN	NEGRE	VERMELL	BLANC	
NO CONNECTAR	NO CONECTAR	NEGRE	VERMELL	BLANC	

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COLECTIVES
SENYALS DE PROHIBICIÓ

Núm. del plànol:
ESS-11
Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-11.dwg

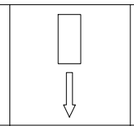
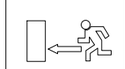
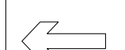
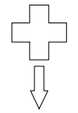
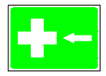
carlota montoya_23/03/2022

SENYALS DE PERILL

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	
ALTA PRESSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	
PAS DE CARRETONS		NEGRE	NEGRE	GROC	
RADIACIONS LASER		NEGRE	NEGRE	GROC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
RISC DE CORROSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC INTOXICACIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	
DESPRENDIMENTS		NEGRE	NEGRE	GROC	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	NEGRE	GROC	
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	NEGRE	GROC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERT	
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERT	
VIA D'EVACUACIÓ		BLANC	BLANC	VERT	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIES INFLAMABLES		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIES EXPLOSIVES		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIAL RADIACTIU		NEGRE	NEGRE	GROC	
RISC DE CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	NEGRE	GROC	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	NEGRE	GROC	
PRESA DE TERRA		NEGRE	NEGRE	GROC	
ALTA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	
BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	
		NEGRE	NEGRE	GROC	

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COLECTIVES
SENYALS DE PERILL I ADVERTÈNCIA

Núm. del plànol:
ESS-12

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-12.dwg

carlota montoya_23/03/2022

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
ÚS DELS GUANTS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS D'ULLERES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DEL CASC		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE MASCARETA		BLANC	BLANC	BLAU	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE PANTALLA		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS D'ULLERES O PANTALLAS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	
ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE BOTES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS		BLANC	BLANC	BLAU	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	
PRESA DE TERRA		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC DE CORROSIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
RISC D'INCENDI		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC DE RADIACIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC D'INTOXICACIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC D'EXPLOSIÓ		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
ÚS DE PROTECTOR FIX		BLANC	BLANC	BLAU	
ESPENYA NO ARROSSEGAR		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLANC	BLAU	

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: sense escala
A-3: sense escala

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COLECTIVES
SENYALS D'OBLIGACIÓ

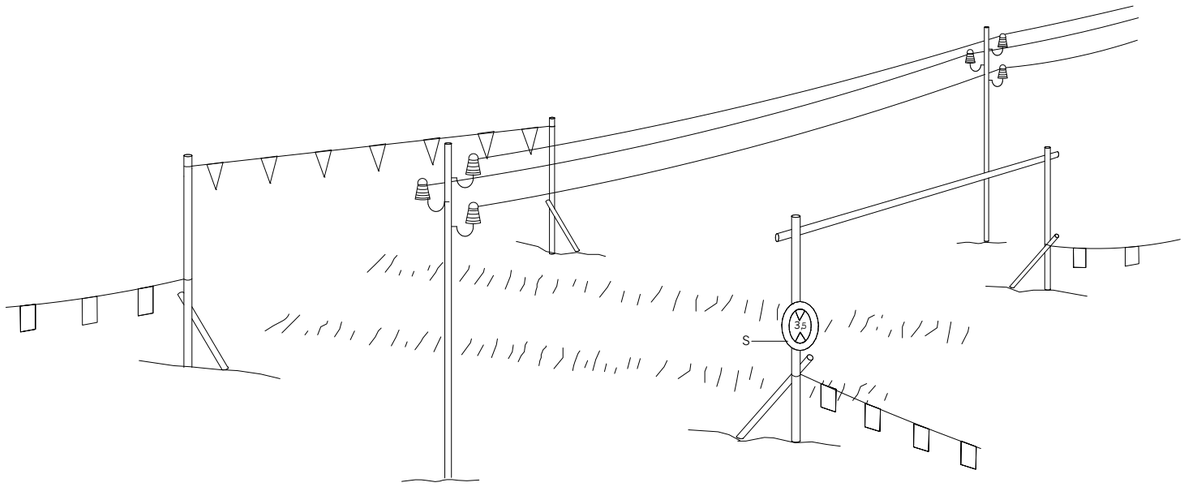
Núm. del plànol:
ESS-13

Full: 1 de 1

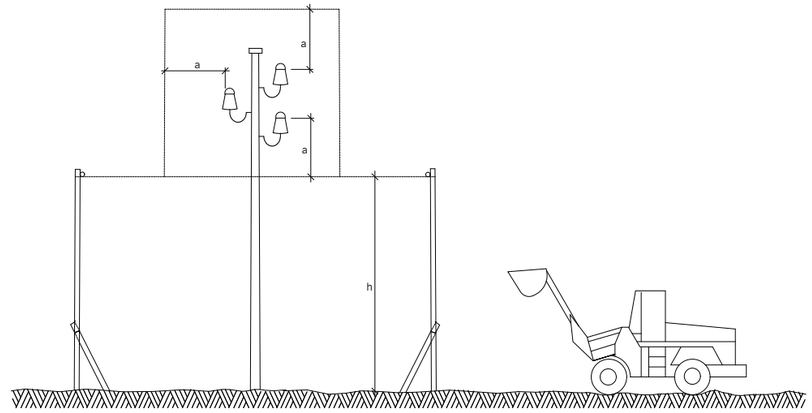
Nom arxiu: P054-R0-ESS-13.dwg

carlota montoya_23/03/2022

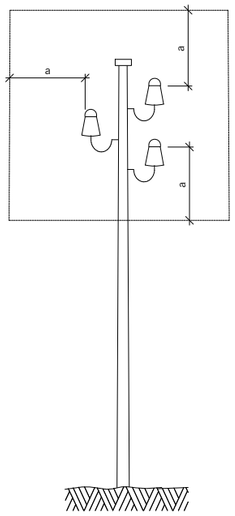
PÒRTIC DE BALISAMENT PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



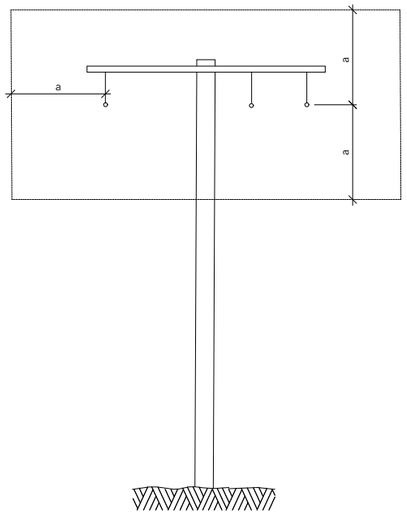
h = Pas lliure
S = Senyal de nàxima alçada



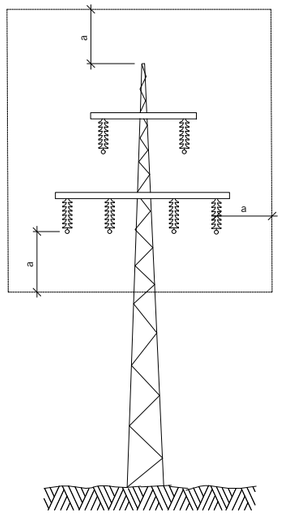
DISTÀNCIES RELATIVES DE PROTECCIÓ PER LA MAQUINÀRIA D'OBRA PROPERA A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



a = 2,00 m.
Línies B.T.

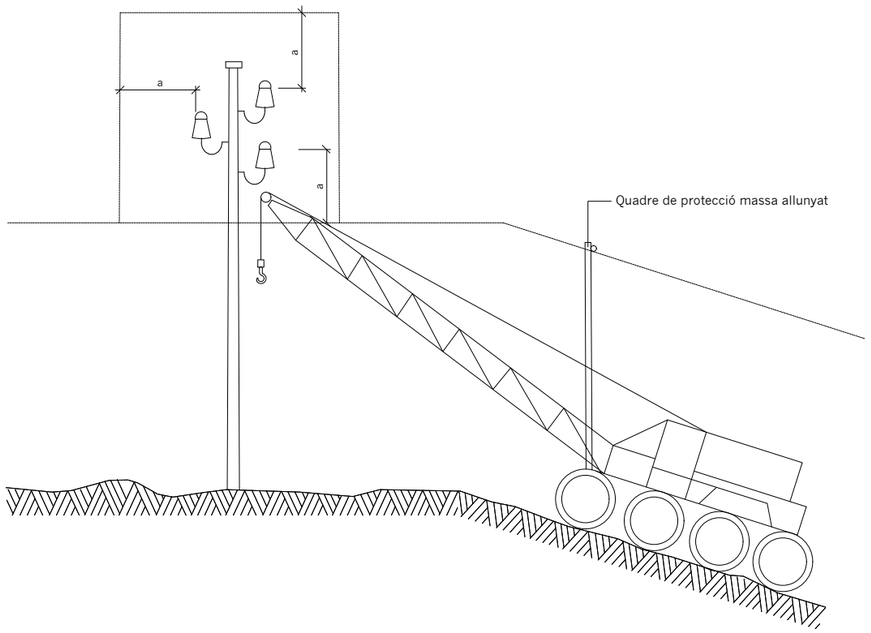


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.



a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.000 V.

ESQUEMA PAS PER SOTA LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: sense escala A-3: sense escala	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COLECTIVES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES	Núm. del plànol: ESS-14 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-ESS-14.dwg

ANNEX 14:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 5
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 5
2.6. Treballadors Autònoms 7
2.7. Treballadors 7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 7
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 7
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 8
3.4. El "Llibre d'Incidències" 9
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9
4.1. Textos generals 9
4.2. Condicions ambientals 11
4.3. Incendis 11
4.4. Instal·lacions elèctriques 11
4.5. Equips i maquinària 12
4.6. Equips de protecció individual 12
4.7. Senyalització 13
4.8. Diversos 13
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 13
5.1. Criteris d'aplicació 13
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 13
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 13
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 13
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 14
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 14
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 14
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 14
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 14
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 15
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 15
6.7. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 15
6.8. Normativa aplicable 16
7. Signatures 17

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del projecte és la definició i valoració d'un aparcament públic de tres plantes soterrani a la Riera d'Aragó entre el C/ Àngel de la Guarda i C/ Josep M. Arnavat i Vilaró.

L'aparcament té una superfície d'aproximadament 13.206 m2 distribuïda en tres plantes. S'ha de considerar que l'estructura de l'aparcament suportarà la construcció de blocs habitatge al damunt que són objecte d'un altre projecte.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà
de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies sòcio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i

dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades. El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

9. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
10. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
11. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
12. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
13. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
14. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
15. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
16. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

17. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
18. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
19. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
20. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
21. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
22. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
23. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
24. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
25. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
26. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
27. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
28. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
29. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
30. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
31. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
32. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
33. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
34. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
35. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
36. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
37. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència

diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

38. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
39. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
40. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
41. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
42. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
43. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
44. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
45. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
46. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
47. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

48. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
49. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
50. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
51. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
52. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
53. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
54. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
55. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

56. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
57. El deure d'indicar els perills potencials.
58. Té responsabilitat dels actes personals.
59. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
60. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
61. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
62. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
63. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la

seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració

expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39
/ 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.

- Altres.

- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*). (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades. (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós- administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de

1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de
24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT- 09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación deproductos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE · AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC · MIE · MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

– "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

– "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

– "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius.

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

– "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.

- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió

Europea Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins

l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03
  -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96). Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
  Entrada en vigor
  del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Reus, març de 20212

Alejandro García Muñoz
Enginyer de camins, canals i ports Col·legiat nº 17.820

ANNEX 14:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

OBR& 01 &M054-R0-ESS
) &PÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDU&L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
!	H1411111	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 68,000
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
3	H1411115	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
(	H1411117	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3
			AMIDAMENT DIRECTE 19,000
'	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 3 de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
@	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
>	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 3 amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
8	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
C	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de "1)3 amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
10	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de 0 roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
!!	H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de "1) i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

AMIDAMENTS

12	H142&C60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció 0-/ 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
13	H142B&00	u	Pantalla facial per a protegir contra la protecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
!(	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
!'	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 150,000
!@	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 32,000
!>	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
!8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
!C	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 63,000
20	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 63,000
21	H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
22	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 180,000
23	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de "1) sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 180,000
24	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
25	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
26	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
27	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell '3 homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
28	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
29	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
30	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 13 homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
31	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de "1) de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
32	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de "1) de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
33	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
34	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
35	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
36	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
37	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
38	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 M de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
39	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
40	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**
(!	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**
42	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**
43	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
((	H147L015	u	&parell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN >C'3 amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
('	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	

			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
(@	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
(>	H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
(8	H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
(C	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
50	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
'!	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
52	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
53	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
'(	H1485140	u	&rmilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
"	H1485800	u	&rmilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
'@	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
'>	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
'8	H1487350	u	Impermeable amb l·laqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de "1) soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
'C	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
60	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
@!	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
62	H14899&0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
63	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
@(	H148D900	u	&rnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBR& 01 &M054-R0-ESS
) &PÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIV&

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
!	H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
2	H151&!!!	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de (mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**360,000**
3	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària ! m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**350,000**
(	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària ! m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **300,000**

' H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2.000,000**

@ H153&CA! u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de (m d'amplada amb tauló de fusta i perfils -"/ 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

> H15&2017 u Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a ! m/s, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **180,000**

C HB2C1000 m Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

10 HBB21851 u Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

!! HBB&C005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat mal·lor 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

12 HBB&F004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat mal·lor (! cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

13 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **150,000**

!(HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

!' HM31161J u Extintor de pols seca, de @M de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBR& 01 &M054-R0-ESS
) &PÍTOL 04 IMPL&NT&CIÓ PROVISION&L DEL PERSON&L D'OBR&

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
!	H15Z1001	7	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
			AMIDAMENT DIRECTE **650,000**
2	H16F1005	u	&ssistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	HQU15214	u	&mortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, ! lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, ! placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, ! punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
(	HQU1521&	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, ! lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, ! plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **45,000**
'	HQU1&502	u	&mortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, ! punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
@	HQU1&50&	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, ! punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**
>	HQU1H532	u	&mortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
8	HQU1H53&	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**
C	HQU22301	u	&rmari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
10	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a ' persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
!!	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	HQU2&F02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjadors, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
!(	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjadors, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
!'	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
!@	HQU2P001	u	Penjal-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
!>	HQU&1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
!8	HQU&2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
!C	HQU&3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	HQU&&&&0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	HQU&CCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBR& 01 &M054-R0-ESS
) &PÍTOL 05 DESPESES FORM&CIÓ SEGURET&T PERSON&L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
!	H16F1004	7	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**125,000**

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

2	H16F3000	7	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000,000**

OBR& 01 &M054-R0-ESS
) &PÍTOL 06 DESPESES CONTROL S&LUT DEL PERSON&L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
!	HQU&M000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**

Pressupost

PRESSUPOST

OBR' 01 ' M054-R0-ESS
* ' PÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDU' L

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
#	H1411111	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	68,000	414,12
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	25,92	7,000	#8#3))
3	H1411115	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	12,81	30,000	384,30
)	H1411117	u	Casc de seguretat per a 2K normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 3 amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 4)	31,02	19,000	589,38
(	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 3 de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	22,21	7,000	#(3)?
9	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 6)	22,94	7,000	160,58
?	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 3 amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 7)	26,33	10,000	263,30
8	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 8)	?3#)	10,000	71,40
:	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de $1*3 amb visors circulars de 50 mm de foscos de color .0 (3 homologades segons UNE-EN #?(i UNE-EN 169 (P - 9)	4,90	7,000	34,30
10	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN #9? i UNE-EN 168 (P - 10)	6,92	7,000	)83))
##	H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de $1* i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 11)	3,67	7,000	25,69
12	H142' C60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció .0 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	10,13	7,000	70,91
13	H142B' 00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 13)	7,25	9,000	65,25
#)	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 14)	12,77	7,000	89,39
#(	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 15)	0,23	150,000	34,50
#9	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 16)	#)3:)	32,000	478,08
#?	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 17)	#3)9	25,000	36,50
#8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 18)	12,53	25,000	313,25
#:	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 19)	1,10	63,000	69,30

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

PRESSUPOST

20	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 20)	3,10	63,000	195,30
21	H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 (P - 21)	1.005,75	2,000	2.011,50
22	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 22)	2,69	180,000	484,20
23	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de $1* sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 23)	12,06	180,000	2.170,80
24	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 24)	:39#	180,000	1.729,80
25	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 25)	6,42	180,000	1.155,60
26	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 26)	6,05	180,000	1.089,00
27	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 27)	8,28	180,000	1.490,40
28	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 28)	2,93	180,000	527,40
29	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 29)	?3##	180,000	1.279,80
30	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 13 homologats segons UNE-EN 420 (P - 30)	20,38	40,000	815,20
31	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de $1* de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 31)	6,82	32,000	218,24
32	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de $1* de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 32)	#:39#	32,000	627,52
33	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 33)	9#3#)	32,000	1.956,48
34	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 34)	93(9	32,000	209,92
35	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 35)	22,92	32,000	733,44
36	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 36)	#83:9	32,000	606,72
37	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes	26,48	32,000	847,36

			al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 37)			
38	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 M de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 38)	2,41	32,000	77,12
39	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 39)	#(3)(	32,000	494,40
40	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 40)	43,53	19,000	827,07
)#	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 41)	578,60	19,000	10.993,40
42	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 42)	214,98	19,000	4.084,62
43	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons -0¯ ¯0 358, -0¯ ¯0 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 43)	31,42	13,000	408,46
))	H147L015	u	' parell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN ?:(3 amb fixació amb tac mecànic (P - 44)	23,11	32,000	739,52
)(	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 45)	23,07	32,000	738,24
)9	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 46)	#:3?)	32,000	631,68
)?	H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 47)	18,02	32,000	(?939)
)8	H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 48)	23,56	10,000	235,60
):	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 49)	#93:(	32,000	542,40
50	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 50)	6,28	32,000	200,96
(#	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 51)	6,28	32,000	200,96
52	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 52)	?3)(	32,000	238,40

Estudi de Seguretat i Salut aparcament soterrat àrea 3.02 - La Hispània (T.M.Reus)

53	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 53)	2,76	32,000	88,32
()	H1485140	u	' rmilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 54)	13,24	32,000	423,68
((	H1485800	u	' rmilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 55)	15,03	32,000	480,96
(9	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 56)	29,66	4,000	##839)
(?	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 57)	101,60	4,000	406,40
(8	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de $1* soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 58)	4,39	32,000	140,48
(:	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 59)	18,20	7,000	127,40
60	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 60)	50,10	7,000	350,70
9#	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 61)	13,09	32,000	)#8388
62	H14899' 0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 62)	#)39(	32,000	468,80
63	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 63)	19,60	7,000	137,20
9)	H148D900	u	' rnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN)?# (P - 64)	#?3#8	4,000	68,72

TOTAL CAPÍTOL	**01.01**		**45.853,93**
OBR'	01	' M054-R0-ESS	
* ' PÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIV'	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
#	H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	15,42	150,000	2.313,00
2	H151' #I#	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de) mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	5,33	360,000	1.918,80
3	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària # m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	93))	350,000	2.254,00
)	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària # m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	#)3))	300,000	4.332,00
(	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 69)	0,25	2.000,000	500,00
9	H153' :B#	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de) m d'amplada amb tauló de fusta i perfils .$0 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	22,86	50,000	1.143,00

?	H15' 2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 71)	479,38	1,000	479,38
8	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	36,02	180,000	6.483,60
:	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 77)	52,89	20,000	1.057,80
10	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	154,32	1,000	154,32
##	HBB' C005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	29,96	12,000	359,52
12	HBB' F004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major)# cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	45,00	4,000	180,00
13	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada (m i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	#39:	150,000	253,50
#)	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i # m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	93()	100,000	654,00
#(	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 9 M de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	)93?:	10,000	467,90

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **22.550,82**

OBR' 01 ' M054-R0-ESS

* ' PÍTOL 04 IMPL' NT' CIÓ PROVISION' L DEL PERSON' L D'OBR'

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
# H15Z1001	7	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 72)	)(3#?	650,000	29.360,50
2 H16F1005	u	' ssistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 74)	23,02	2,000	46,04
3 HQU15214	u	' mortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, # lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, # placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, # punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	879,28	3,000	2.637,84
) HQU1521'	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, # lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, # plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, # punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 85)	125,93	45,000	5.666,85
(HQU1' 502	u	' mortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, # punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	1.516,01	2,000	3.032,02
9 HQU1' 50'	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, # punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 87)	172,57	30,000	5.177,10
? HQU1H532	u	' mortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets	1.118,74	2,000	2.237,48

			amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, # punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 88)			
8	HQU1H53'	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, # punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 89)	#9#3(9	30,000	4.846,80
:	HQU22301	u	' rmari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 90)	(83:?	25,000	1.474,25
10	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 91)	22,56	5,000	112,80
##	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 92)	30,72	3,000	92,16
12	HQU2' F02	u	Nevera elèctrica, de 100 de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 93)	##(398	1,000	##(398
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjadors, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 94)	((3?)	1,000	((3?)
#)	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjadors, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 95)	89,80	2,000	179,60
#(	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 96)	55,13	1,000	55,13
#9	HQU2P001	u	Penjaroba per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 97)	2,03	3,000	6,09
#?	HQU' 1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 98)	107,81	1,000	107,81
#8	HQU' 2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 99)	107,16	1,000	107,16
#:	HQU' 3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 100)	71,43	1,000	71,43
20	HQU' ' ' ' 0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 101)	181,31	1,000	181,31
21	HQU' CCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 102)	19,34	1,000	19,34

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **55.583,13**

OBR' 01 ' M054-R0-ESS

* ' PÍTOL 05 DESPESES FORM' CIÓ SEGURET' T PERSON' L

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
# H16F1004	7	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 73)	21,92	125,000	2.740,00
2 H16F3000	7	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 75)	24,38	1.000,000	24.380,00

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **27.120,00**

OBR' 01 ' M054-R0-ESS

* ' PÍTOL 06 DESPESES CONTROL S' LUT DEL PERSON' L

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
# HQU' M000	u	Reconeixement mèdic (P - 103)	35,40	40,000	1.416,00

PRESSUPOST Data: 30/12/21 Pàg.: ?

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.06**	**1.416,00**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/12/21 Pàg.: #

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
%&PÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDU&L	45.853,93
%&PÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIV&	22.550,82
%&PÍTOL	01.04	IMPL&NT&CIÓ PROVISION&L DEL PERSON&L D'OBR&	55.583,13
%&PÍTOL	01.05	DESPESES FORM&CIÓ SEGURET&T PERSON&L	27.120,00
%&PÍTOL	01.06	DESPESES CONTROL S&LUT DEL PERSON&L	1.416,00
OBRA	**01**	**AM054-R0-ESS**	**152.523,88**
			152.523,88

NIVELL 1: OBRA			Import
OBR&	01	&M054-R0-ESS	152.523,88
			152.523,88

ANNEX 15:
PLA D'AIXECAMENT DE PATOLOGIES EXISTENTS I D'AUSCULTACIÓ

ÍNDEX

1. PLA D'AIXECAMENT de patologies existents 4
1.1. INTRODUCCIÓ 4
2. PLA D'AUSCULTACIÓ 4
2.1. INTRODUCCIÓ 4
2.2. OBJECTE DE L'ESTUDI. 5
2.3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS D'INSTRUMENTACIO. 5
2.4. DEFINICIÓ DELS TREBALLS D'INSTRUMENTACIÓ. 5
2.4.1. Definició de la instrumentació a implantar. 5
2.4.2. Instal·lació i lectura de la instrumentació 6
2.4.3. Transmissió de dades 6
2.4.4. Gestió de dades. 6
2.4.5. Anàlisi de les lectures d'instrumentació 7
2.5. ORGANITZACIÓ DE LA UNITAT D'AUSCULTACIÓ 7
2.5.1. Parts integrals de la unitat d'auscultació. 8
2.6. PLA D'AUSCULTACIÓ 10
2.6.1. MAGNITUDS A CONTROLAR 10
2.6.2. DEFINICIONS D'INSTRUMENTS I METODOLOGIA DE LES MESURES 12
2.7. EQUIPS DE MESURA 16
2.7.1. CRITERIS DE DISSENY 16
2.7.2. FACTORS A AVALUAR 17
2.8. INSTRUMENTS INCLOSOS EN EL PROJECTE 18
2.8.1. MÈTODES TOPOGRÀFICS 18
2.8.2. INSTRUMENTACIÓ GEOTÈCNICA I ESTRUCTURAL 19
2.9. SISTEMES D'ASSEGURAMENT 19
2.9.1. ASSEGURAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ 19
2.9.2. ASSEGURAMENT DEL SEGUIMENT DE LA INSTRUMENTACIÓ 19
2.10. MISSATGES DE PREVENCIÓ 19
2.10.1. DEFINICIÓ DELS VALORS NOTIFICACIÓ, ALERTA O ALARMA 19
2.10.2. PROCEDIMENT DE RESOLUCIÓ DE MISSATGES DE PREVENCIÓ 22
2.10.3. GESTIÓ DE MISSATGES DE PREVENCIÓ 23
2.10.4. MANTENIMENT I ACTUALITZACIÓ DE LES DADES D'AUSCULTACIÓ 24
2.11. ANÀLISI DE LES LECTURES D'INSTRUMENTACIÓ 25
2.11.1. ANÀLISI IMMEDIAT DE LECTURES DIÀRIES 25
2.11.2. ANÀLISI EN DETALL DELS MOVIMENTS DETECTATS 25
2.11.3. GENERACIÓ PERIÒDICA D'INFORMACIÓ 25
2.11.4. ASSISTÈNCIA A REUNIONS D'OBRA 25
2.12. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES MÉS SUSCEPTIBLES D'INFLUIR. 25
3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 26
3.1. CÈL·LULES DE PRESSIÓ TOTAL 26
3.1.1. Definició 26
3.1.2. Condicions dels equips 26
3.1.3. Condicions d'execució 27
3.1.4. Amidament i abonament 27
3.2. EXTENSÒMETRES 27
3.2.1. Definició 27
3.2.2. Condicions dels equips 27
3.2.3. Condicions d'execució 27
3.2.4. Amidament i abonament 27
3.3. EXTENSÒMETRES INCREMENTALS 28
3.3.1. Definició 28
3.3.2. Condicions dels equips 28
3.3.3. Condicions d'execució 28
3.3.4. Amidament i abonament 29
3.4. TEODOLITS AUTOMÀTICS PROGRAMABLES I MOTORITZATS 29
3.4.1. Definició 29
3.4.2. Condicions dels equips 29
3.4.3. Condicions d'execució 30
3.4.4. Amidament i abonament 30
3.4.5. Instal·lació i manteniment de teodolit automàtic programable i motoritzat, incloent gàbia de protecció, pal de suport i desmuntatge al final de la campanya parcial de lectures. Inclou subministrament elèctric i connexió al sistema d'adquisició de dades de topografia automàtica 30
3.5. PRISMES PER A SEGUIMENT TOPOGRÀFIC AUTOMÀTIC 31
3.5.1. Definició 31
3.5.2. Condicions dels equips 31
3.5.3. Condicions d'execució 31
3.5.4. Amidament i abonament 31
3.5.5. Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures 31
3.6. PRISMES PER A SEGUIMENT TOPOGRÀFIC DE CONVERGÈNCIES 32
3.6.1. Definició 32
3.6.2. Condicions dels equips 32
3.6.3. Condicions d'execució 32
3.6.4. Amidament i abonament 32
3.7. FITES PER A MESURA DE MOVIMENTS VERTICALS I HORITZONTALS 32
3.7.1. Definició 32
3.7.2. Condicions dels elements 32
3.7.3. Condicions d'execució 32
3.7.4. Amidament i abonament 33
3.8. INCLINÒMETRES 34

3.8.1. Definició 34
3.8.2. Condicions dels materials 34
3.8.3. Condicions d'execució 34
3.8.4. Amidament i abonament 34
3.9. FISSURÒMETRES 35
3.9.1. Definició 35
3.9.2. Condicions dels materials 35
3.9.3. Condicions d'execució 36
3.9.4. Amidament i abonament 36
3.10. CÈL·LULES DE CÀRREGA EN ANCORATGES 36
3.10.1. Definició 36
3.10.2. Condicions dels materials 36
3.10.3. Condicions d'execució 36
3.10.4. Amidament i abonament 36
3.11. REGLETES D'ANIVELLACIÓ EN EDIFICIS. 37
3.11.1. Definició 37
3.11.2. Condicions dels materials 37
3.11.3. Condicions d'execució 37
3.11.4. Amidament i abonament 37
3.12. PIEZÒMETRES DE CORDA VIBRANT 38
3.12.1. Definició 38
3.12.2. Condicions dels equips 38
3.12.3. Condicions d'execució 39
3.12.4. Amidament i abonament 39
3.13. CLINÒMETRE PORTÀTIL 39
3.13.1. Definició 39
3.13.2. Condicions dels materials 39
3.13.3. Amidament i abonament 40
3.14. BASE DE MESURA PER A CLINÒMETRE PORTÀTIL 40
3.14.1. Definició 40
3.14.2. Condicions dels materials 40
3.14.3. Condicions d'execució 40
3.14.4. Amidament i abonament 40
3.15. CAP D'EQUIP D'INSTRUMENTACIÓ 41
3.15.1. Definició 41
3.15.2. Condicions del personal 41
3.15.3. Amidament i abonament 41
3.15.4. Jornada del Cap d'equip d'instrumentació 41
3.16. PERSONAL PER A LECTURA D'INSTRUMENTACIÓ NO TOPOGRÀFICA 42
3.16.1. Definició 42
3.16.2. Condicions del personal 42
3.16.3. Amidament i abonament 42
3.17. PERSONAL PER A LECTURA D'INSTRUMENTACIÓ TOPOGRÀFICA 42
3.17.1. Definició 42
3.17.2. Condicions del personal 42
3.17.3. Amidament i abonament 42
3.18. ACCELERÒMETRE 42
3.18.1. Definició 42
3.18.2. Condicions dels materials 42
3.18.3. Amidament i abonament 43
3.18.4. Posada en obra d' acceleròmetre portàtil per a la realització de lectures 43

1. PLA D'AIXECAMENT DE PATOLOGIES EXISTENTS

1.1. INTRODUCCIÓ

Degut a que la construcció de l'aparcament comportarà un gran moviment de terres i que la construcció d'aquest es farà al costat de edificacions ja existents, es fa del tot necessari desenvolupar el pla d'aixecament de patologies existents de les edificacions circumdants, per tal de limitar possibles responsabilitats posteriors que la construcció pogués ocasionar, a les estrictament ocasionades per la mateixa i no assumir patologies ja existents abans de l'inici de les obres.

Per produir l'aixecament de patologies existents, el contractista haurà de contractar una empresa especialista en l'avaluació de patologies que elabori l'informe tècnic de patologies identificades amb les corresponents proves fotogràfiques. S'establirà si cal en fase d'execució, el control de la seva evolució mitjançant fissuròmetres.

Aquest informe s'haurà de fer de cadascun dels edificis del voltant identificats a la memòria. Així mateix, es procedirà a la seva signatura electrònica per evitar la seva modificació i es facilitarà a la direcció d'obra abans de començar les obres.

fonamentacions, etc., situats a l'àmbit d'execució de les obres i s'aixecarà acta notarial amb els desperfectes presents als habitatges.

També es faciliten les diverses proves del terreny fetes a l'annex geotècnic.

2. PLA D'AUSCULTACIÓ

2.1. INTRODUCCIÓ

Degut a que la construcció de l'aparcament comportarà un gran moviment de terres i que la construcció d'aquest es farà al costat de edificacions ja existents, es fa del tot necessari desenvolupar aquest pla de auscultació, per tal de evitar afectacions a les construccions confrontants i plantejar el possible pla de contingències.

L'objectiu del present annex és estructura l'organització general de l'auscultació de l'obra; fixar les característiques del materials a emprar; igualment establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'auscultació; i organitzar el model i manera en que s'ha de complir el procés d'execució de l'auscultació.

Al projecte constructiu, s'han inclòs les infraestructures i edificacions del voltant, així com el seu gran de singularitat, geometria de l'estructura, estat de conservació posició de les

2.2. OBJECTE DE L'ESTUDI.

Als últims temps s'ha posat de manifest la necessitat d'efectuar mesures que permetin conèixer el comportament del terreny i les obres en el camp de l'enginyeria civil.

A tal efecte, es realitza l'estudi d'instrumentació i auscultació per tal de conèixer i avaluar les possibles modificacions de les condicions tenso-deformacionals, induïdes per l'execució d'obres, que puguin afectar a les edificacions, instal·lacions industrials, etc. El control dels moviments de la pròpia obra, del terreny al seu entorn i de les estructures al seu àmbit d'influència és l'objecte de l'auscultació.

2.3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS D'INSTRUMENTACIO.

Les tasques d'instrumentació i auscultació, comprendran la instal·lació d'instrumentació, lectura d'aquesta, transmissió i posterior tractament de les dades. A partir d'aquestes tasques, s'establiran una sèrie de procediments que permetran de preveure o definir les actuacions que s'hagin de realitzar durant el transcurs de l'obra, ja siguin de caràcter ordinari o extraordinari i que s'hauran de coordinar entre les diferents parts implicades.

L'objectiu pel que s'estableixen els procediments d'auscultació i instrumentació de l'obra es el seguiment de l'evolució de l'obra, ja sigui a nivell deformacionals, tensional o d'afectació sobre les estructures properes. Totes les tasques compreses en l'apartat d'auscultació es poden agrupar en implantació, seguiment i gestió de dades. Aquests treballs seran executats per un equip específic i expert, seleccionat per la direcció de obra entre tres proposats pel contractista.

2.4. DEFINICIÓ DELS TREBALLS D'INSTRUMENTACIÓ.

Per a poder delimitar les diferents tasques compreses per la instrumentació quest annex defineix els criteris de treball exposats en els següents apartats.

2.4.1. Definició de la instrumentació a implantar.

Prèviament a l'inici dels treballs d'instal·lació de la instrumentació és necessari definir de forma precisa aquesta instrumentació. Per això s'hauran de tenir en compte els diferents criteris que s'exposen en aquest annex.

No obstant, serà la Direcció d'Obra, comptant amb l'assessorament del equip d'Auscultació i actuant de forma coordinada amb el Contractista qui haurà de validar les propostes recollides en el present document o emetre les noves que cregui convenients, lligades a les definicions concretes del procediments d'execució de l'obra o a futurs canvis als que l'obra pugui estar condicionada.

La Direcció d'Obra serà qui prendrà les decisions sobre la instrumentació a realitzar i la freqüència de les lectures.

Així doncs, el pla d'instrumentació elaborat pel equip d'Auscultació serà acceptat per la Direcció d'Obra i es realitzarà tenint en compte una sèrie d'objectius marcats que aquest haurà de contemplar i en la mesura dels possible assolir.

Per a la definició de la instrumentació a implantar és necessari tenir en compte diferents criteris. A continuació es descriuen les diferents fases per les que serà necessari discórrer fins a obtenir la definició de la instrumentació a implantar.

2.4.1.1 Definició de les zones d'auscultació.

Serà necessari definir correctament els elements cap als que anirà destinat l'objecte de l'auscultació. Aquests elements es localitzaran i es podran identificar segons diferents zones d'auscultació que es defineixen a continuació. Addicionalment a aquestes zones, podran localitzar-se'n d'altres que no s'ajustin a les definides però que s'hauran de contemplar en el pla d'auscultació de l'obra i que poden ser indicades pel propi Projecte, la Direcció d'Obra, la propietat o l'equip d'Auscultació.

<u>Auscultació de l'obra i els seus elements.</u>

Aquesta auscultació fa referència a aquella que es disposa en els propis elements executats en obra, recollits i descrits en el projecte constructiu. Aquests elements poden ser objecte de control en el transcurs de l'obra.

<u>Mesura d'afeccions en el terreny.</u>

Fa referència a l'auscultació que es disposa en el terreny adjacent a l'obra a la que fa referència el projecte constructiu i que pot ser objecte d'afeccions en el transcurs de l'execució d'aquesta.

<u>Control d'estructures a l'àmbit d'influència de les obres.</u>

Fa referència a l'auscultació que es disposa en estructures o edificacions situades dins de l'àmbit d'influència de l'obra de la que es objecte del projecte constructiu i que poden patir afectacions en el transcurs de l'execució d'aquesta.

Altres
Fa referència a l'auscultació definida pel propi Projecte, la Direcció d'Obra, la propietat o l'equip d'auscultació amb una ubicació no contemplada en els punts anteriors.

2.4.1.2 Definició de l'auscultació segons la seva funció

Tota la instrumentació definida en el Pla d'Auscultació mostrat en aquest projecte s'ha definit amb uns objectius concrets que s'hauran d'assolir en la mesura del possible.

Aquest objectius fan referència a les funcionalitats que es defineixen a continuació i van estretament lligades a les zones d'auscultació definides en el anterior apartat. Tot i això la instrumentació pròpia d'una zona pot atendre a diferents funcionalitats de la mateixa manera que una instrumentació amb una única funcionalitat pot atendre l'auscultació de diferents zones.

Auscultació pròpia d'un mètode constructiu
Aquesta auscultació fa referència a aquelles mesures corresponents o pròpies d'un mètode d'execució particular i que són necessàries per al propi desenvolupament d'aquest mètode.

Auscultació pròpia per garantir la qualitat de l'obra
Fa referència a aquella instrumentació i aquelles mesures que tenen la finalitat de comprovar el correcte funcionament de l'obra o parts de l'obra executades i en estat provisional o definitiu així com la validació del disseny del projecte executat. En aquest sentit asseguren o tenen funció de control de qualitat de l'obra.

Auscultació pròpia del control de l'afectació a tercers
Fa referència a aquella instrumentació i mesures que tenen per finalitat avaluar l'afectació a estructures, edificis i en general a béns que no són propis de l'obra executada ja siguin aquest tercers particulars o persones jurídiques propietàries de béns o titulars d'espais públics.

Altres
Fa referència a aquella instrumentació i mesures definides pel propi Projecte, la Direcció d'Obra, la propietat o l'equip d'auscultació amb una ubicació no contemplada en els punts anteriors.

2.4.2. Instal·lació i lectura de la instrumentació

La instal·lació i lectura de la instrumentació correrà a càrrec de l'Equip d'Auscultació o Contractista d'Auscultació i haurà de seguir els criteris marcats en el resultat de l'apartat anterior.

A més, s'hauran de respectar per una banda els terminis d'instal·lació, als que anirà lligats l'inici de lectures i per una altra, les freqüències de lectures fixades, que aniran recollides en el pla d'auscultació.

Aquestes tasques es poden resumir en el que anomenaríem **''seguiment de l'auscultació''.**

2.4.3. Transmissió de dades

La Transmissió de dades, es el procés immediatament posterior pel seguiment de la instrumentació un cop aquesta ha estat col·locada i és el que permetrà dur a terme la Gestió de les dades obtingudes a partir de les lectures realitzades en els aparells que integren la instrumentació de l'obra.

La transmissió de dades, es realitzarà per part de l'equip d'Auscultació i haurà de comprendre els passos següents:

Transmissió de lectures de mesura automàtiques des de l'obra a la Unitat.

Transmissió de dades des de la Unitat a les diferents parts integrants en el següent ordre en funció de la necessitat de disposició d'aquestes dades:

- Direcció d'Obra.
- Contractista
- Assistència tècniques designades per Direcció d'Obra.

A més, s'haurà de preveure un sistema d'assegurament de la transmissió que faci que, davant de certs contratemps, ja sigui de caràcter intern o extern de l'obra, els objectius marcats en el Pla d'Auscultació puguin ser assolits.

2.4.4. Gestió de dades.

Després de l'arribada de les dades a la Unitat d'instrumentació, els passos a seguir es descriuen a continuació:

- Emmagatzematge de lectures de mesura.
- Control d'alarmes.
- Sistema d'assegurament de l'emmagatzematge de la informació.
- Manteniment i actualització del Sistema de Control Tècnic.
- Registre d'avanços d'obra diaris, comunicats per part de la Direcció d'Obra.
- Actualització del sistema en funció dels canvis que es produeixin en el transcurs de les obres
- Actualització de documentació emmagatzemada en el sistema com nous plànols, fotografies, documentació tècnica, o qualsevol altre tipus de documentació que des de la direcció d'Obra es cregui oportú incloure en les bases de dades.

Serà necessari la utilització d'un sistema informàtic de gestió de dades que permeti realitzar el seguiment de la instrumentació col·locada en obra. Aquest sistema permetrà realitzar el control a mesura que les dades arribin al sistema de manera que sigui possible analitzar de forma ràpida i eficaç l'evolució dels moviments detectats per la instrumentació, avisant immediatament de les situacions d'alarma que es puguin generar, tenint en compte els límits establerts i aprovats prèviament.

2.4.5. Anàlisi de les lectures d'instrumentació

Basant-se en la Base de Dades d'Auscultació i el seu corresponent processament gràfic, les parts involucrades (Direcció d'Obra, Contractista, propietat i Assistència Tècniques designades) estaran en condicions de dur a terme:

- Anàlisi en temps real de lectures diàries.
- Anàlisi en detall del moviments detectats
- Generació d'informes periòdics o específics.

Cal tenir en compte que una part fonamental del procés es la comparació i anàlisi dels valors previstos en fase de projecte amb els obtinguts per l'auscultació, així com la possible detecció d'anomalies o resultats previsibles que requeriran d'una interpretació especialitzada. Aquesta comparació permet contrastar el model i modificar-lo si procedeix, per adaptar les previsions de Projecte a la realitat observada a l'Obra.

Per aquests motius els sistemes d'instrumentació han de ser planejats amb el major compte, i com condició essencial, hauran de ser implantats en íntima relació tant amb els responsables de la Direcció d'Obra, com de la construcció de l'obra projectada, establint una organització que permeti la interpretació clara i ràpida, tenir establerta una cadena de transmissió de la informació als centres de decisió, amb atribució clara de responsabilitats a cada un, de forma que no hi hagi dubte ni dilacions a la hora de prendre mesures correctores.

2.5. ORGANITZACIÓ DE LA UNITAT D'AUSCULTACIÓ

Per a poder assolir tots els objectius derivats dels apartats anteriors, l'equip d'Auscultació o Contractista d'Auscultació, posarà en funcionament la unitat d'auscultació. Aquesta unitat haurà de gaudir d'una organització que permeti garantir la realització dels treballs que comprenen des de la instal·lació i muntatge d'equips fins a l'anàlisi de les lectures que es registrin al llarg de l'obra. A més, aquesta unitat haurà de poder actuar de forma immediata davant de qualsevol contingència que es doni durant l'obra segons les indicacions que doni la Direcció d'Obra.

Les condicions que haurà de complir aquesta unitat es descriuen a continuació:

- L'equip serà multidisciplinari amb experiència contrastada en els camps d'auscultació geològica, geotècnia, topografia i gestió informàtica.
- Haurà de garantir la capacitat de transmissió de les dades a totes les parts corresponents dins dels terminis indicats (Direcció d'Obra, Contractista, propietat i Assistència Tècniques).
- Haurà de garantir un Control Tècnic de la instrumentació a partir del qual es pugui realitzar el correcte seguiment de l'auscultació i la gestió de les alarmes.
- Haurà de disposar d'un programa de contingències per a qualsevol tipus d'incidència que pugui presentar-se en la instrumentació de l'obra. Per això seran necessaris equips i procediments que permetin el contrast sistemàtic de les lectures, equips d'emergència per a cobrir situacions excepcionals, etc.

La Unitat d'Instrumentació, dependrà de la Direcció D'Obra en qualitat d'assessoria Tècnica. La Unitat d'Instrumentació presentarà un Pla d'Auscultació concret en el que es descriuran els equips aportats i els instruments d'auscultació, així com les seves especificacions tècniques, la proposta d'ubicació, la planificació dels treballs de col·locació i lectura i una proposta de lectura i transmissió de les dades relatives a la instrumentació en base al present document. Un cop la Direcció d'Obra hagi aprovat aquest pla, podrà modificar-se en funció de les necessitats que puguin sorgir, ja sigui a nivell de la freqüència de lectures, especificacions dels aparells, etc. L'objectiu de les modificacions que pugui patir el Pla d'Auscultació anirà sempre lligat a la necessitat d'informació requerida pels treballs que es duguin a terme a l'obra.

Tots els recursos necessaris per a la realització de les tasques abans esmentades, hauran de ser aportats per l'equip d'Auscultació; també es pot contemplar, si la Direcció d'Obra ho considera convenient la col·laboració del Contractista. A més, serà també qui haurà de preveure i garantir la presència i disponibilitat de recursos addicionals per a fer front a situacions excepcionals en les que la Direcció d'Obra cregui necessari modificar el Pla d'Auscultació.

2.5.1. Parts integrals de la unitat d'auscultació.

La Direcció d'Obra disposarà d'un Responsable d'Auscultació. Aquest responsable serà el nexe de comunicació entre totes les parts implicades: Contractista o equip d'Auscultació, Contractista i Direcció d'obres.

Aquest Responsable d'Auscultació integrat dins de l'equip de la Direcció d'Obra, serà responsable dels treballs d'Auscultació que es realitzin en l'obra. Serà l'encarregat de la coordinació dels equips d'instrumentació, preveient les circumstàncies i situacions excepcionals, en la mesura del possible, que es puguin produir durant l'obra.

Així doncs, les tasques que haurà de dur a terme la Unitat d'Auscultació s'hauran de realitzar en comunicació amb el Responsable d'Auscultació de la Direcció d'Obra. Les figures que integraran aquesta Unitat es descriuen a continuació.

2.5.1.1 Cap d'instrumentació.

El Cap d'Instrumentació, aportat pel Contractista d'Auscultació o de l'equip d'Auscultació, supervisarà les labors d'instal·lació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del pla d'auscultació, i en cas de que sorgeixin, proposar les possibles modificacions que siguin necessàries per la seva correcta instal·lació, aquestes modificacions hauran de ser aprovades per la direcció d'Obra i, en el seu nom, per part del seu responsable d'Auscultació.

Supervisarà la recopilació de dades recollides pels distints equips, a més de ser el responsable d'assegurar la correcta transmissió de dades dels equips d'adquisició de dades automatitzada a l'oficina tècnica. També serà el responsable del bon funcionament de l'enviament de dades des de l'Oficina Tècnica d'Auscultació a totes les parts implicades en l'obra.

Amb les dades recollides en l'auscultació, generarà un informe setmanal de resultats, en el que s'indicarà l'estat de cada un dels dispositius instal·lats i el nivell en el que es troba. Si algun dispositiu sobrepassés el "llindar de Notificació, Preavís i Atenció", es comunicaria immediatament a la Direcció de l'Obra que a la seva vegada, previ anàlisi de les seves causes, ho comunicaria a la propietat en cas de ser necessari.

2.5.1.2 Equip de topografia.

Serà l'encarregat de la instal·lació i seguiment de tota la topografia manual i automàtica, així com aquells treballs d'instal·lació i seguiment de la instrumentació de superfície. Estarà compost, com a mínim, per un Enginyer Tècnic Topògraf i un Auxiliar Tècnic, ambdós amb experiència en el camp de la instrumentació.

En la fase d'obra i en funció del volum de feina generat pels treballs, podrà ser necessària la presència de més d'un equip de topografia.
S'encarregarà de realitzar les següents tasques:

- Instal·lació i lectura dels punts d'anivellació en superfície i edificis
- Instal·lació i lectura dels punts semiprofunds d'anivellació
- Instal·lació dels punts fixos de base d'anivellació
- Instal·lació i supervisió de potenciòmetres en fissures d'edificis
- Instal·lació i seguiment d'estació total i prismes en edificis
- Instal·lació i seguiment de prismes de convergència amb control topogràfic a l'interior del túnel

2.5.1.3 Equip d'instrumentació geotècnia.

Serà l'encarregat de la instal·lació i seguiment de la instrumentació que no està assignada a l'equip de topografia. Estarà compost per un Tècnic competent i un Auxiliar tècnic, ambdós amb experiència en el camp de la instrumentació, si bé en la fase d'instal·lació es pot veure complementada per un auxiliar tècnic addicional.

En el cas de ser necessari, recolzarà a l'equip de topografia manual quant aquest ho requereixi en labors de muntatge i/o seguiment, menys en les labors corresponents a les lectures topogràfiques manuals que seran tasques exclusives de l'Enginyer Tècnic Topògraf. En la fase d'obra i en funció del volum de feina generat pels treballs, podrà ser necessària la presència de més d'un equip d'instrumentació geotècnica.

Serà l'encarregat de la instal·lació i seguiment de la següent instrumentació:

Instal·lació i seguiment d'inclinòmetres

Instal·lació i seguiment d'inclinòmetres en pantalles

2.5.1.4 Oficina tècnica / entrada i processament de dades.

L'Oficina Tècnica, actuarà com a centre de control per a la recepció de les dades registrades al camp, ja sigui de forma manual o automàtica i ser reenviades a totes les parts interessades.

Les dades hauran d'arribar tant a l'Oficina Tècnica com a la resta de parts implicades amb la major diligència possible. Els períodes que es fixaran de forma inicial per a la recepció de les dades a l'Oficina Tècnica seran, de 5 hores per a les dades recollides de forma manual. En el cas de que es recullin dades de forma automàtica, el temps màxim per a la recepció a l'Oficina Tècnica serà de 5 minuts.

En casos específics, la direcció d'Obra podrà fixar un termini més curt per a la recepció de les dades a la Oficina Tècnica del Equip d'Auscultació.

Per a poder fer front als treballs requerits, l'Oficina Tècnica d'Auscultació, requerirà el personal qualificat adient. La direcció i coordinació del personal de l'Oficina Tècnica correspondrà al Cap d'Instrumentació.

L'equip de processament de dades, donarà el suport corresponent al Cap d'Instrumentació per a totes les tasques que comporti la introducció de dades per l'enviament, així com l'organització i manteniment de la base de dades. A més de les dades de la pròpia auscultació, la base de dades haurà d'incloure les dades bàsiques de l'obra com ara traçat, perfil geològic simplificat, fases d'obra executades, Aquestes dades seran subministrades per la Direcció d'Obra en els formats acordats amb l'equip d'Auscultació. L'equip de processament de dades està inclòs com a part proporcional a la resta d'equips de l'obra.

Una altra de les tasques de les quals s'haurà d'encarregar l'equip serà de la generació d'informes mensuals de seguiment.

El tècnic Informàtic serà l'encarregat del funcionament, manteniment i actualització del software de gestió de dades. Si són requerides, haurà de desenvolupar noves eines de software o millorar les existents; d'altra banda haurà de participar en l'assistència en tot allò relatiu a la utilització del software de que aquesta disposi.

Finalment, serà necessari dins de l'equip com a mínim un operador especialitzat en software de tipus CAD i SIG que, sota la supervisió del Cap d'Instrumentació, participarà del manteniment gràfic del sistema d'organització de dades. També s'haurà d'encarregar d'altres tasques que es requereixin en el decurs de l'obra, com l'elaboració de plànols de propostes o "as-builts" d'instrumentació o el posicionament d'aquesta segons les directrius de projecte o dictades per la Direcció d'Obra.

2.5.1.5 Transmissió de dades i flux d'informació.

Per a potenciar la correcta realització dels treballs, serà necessari establir i definir una sèrie de canals d'informació així com el tipus d'informació que serà necessària, es transmeti entre les diferents parts.

Els canals d'informació s'hauran d'establir de manera que aquesta es pugui transmetre des del Cap d'Instrumentació cap al Responsable d'Auscultació de la Direcció d'Obra com a l'inrevés. El Responsable d'Auscultació de la Direcció d'Obra, tal i com s'ha descrit actuarà com a nexe d'unió entre les diferents parts implicades, inclosa la propietat amb la qual cosa el client gaudirà si es necessari de la informació requerida.

La informació que haurà de ser transmesa des de la Direcció d'Obra inclourà la instal·lació dels instruments i lectures zero així com les successives lectures mitjançant els equips de lectura. Per part de l'equip d'Auscultació, s'haurà de mantenir la Direcció d'Obra al corrent de l'avenç en els treballs d'instal·lació d'instrumentació així com qualsevol incidència en aquests treballs que puguin alterar-ne el funcionament.

Per part de la Direcció d'obra, concretament en la figura del Responsable d'Auscultació serà necessari assegurar que el Cap d'Instrumentació estigui al corrent, en la mesura del possible, dels ritmes d'avenç de les Obres en els diferents fronts així com de les incidències de les obres que puguin afectar equips de mesura o altres incidències de les obres que puguin afectar directament les estructures a controlar.

Les incidències que es recullin tant per part dels equips de lectura o topografia com per part de la Direcció d'Obra hauran de quedar registrades en un sistema de control tècnic de tal manera que puguin arribar a totes les parts interessades: Direcció d'Obra, Contractista i propietat (o Assistències Tècniques designades).

S'haurà de definir també clarament el canal de comunicació a emprar perquè des de la Direcció d'Obra, concretament en la figura del Cap d'Auscultació, es transmeti les instruccions necessàries pel que fa a les variacions en les freqüències de lectura, tipologia d'instrumentació o altre indicacions. Serà el Cap d'Instrumentació qui estarà en contacte amb la Unitat d'Instrumentació que haurà de dur a la pràctica aquestes indicacions.

2.6. PLA D'AUSCULTACIÓ

El pla d'auscultació defineix diferents especificacions relatives a la instrumentació a instal·lar i el sistema d'auscultació a implantar. Aquest comença amb l'estudi detallat de l'actuació, que es tradueix esquemàticament en la zonificació de la mateixa. En general, els criteris que acostumen a ser decisius en la zonificació d'una obra són: mètode constructiu emprat, profunditat de l'excavació, presència d'aigua, tipus de materials existents, presència d'infraestructures i d'edificacions pròximes i estat de les mateixes, i deformacions superficials.

La zonificació del projecte es tradueix en diferents nivells de risc que impliquen des d'un nivell de risc petit amb una instrumentació i freqüències de lectures d'instrumentació normals, a un nivell de riscos intermedi , en el qual s'incrementa la densitat d'instrumentació col·locada així com de lectures realitzades i amb nivells de prevenció de riscos més restrictius, per acabar amb el nivell de risc en el qual es fan més restrictives les mesures detallades anteriorment pels dos altres nivells.

També es defineix de manera concreta els instruments a utilitzar, en el cas que ens ocupa els inclosos en el projecte, remarcant les característiques bàsiques a les que han d'obeir.

Finalment i pel que fa a les lectures a prendre relatives a aquesta instrumentació es fa referència a la freqüència de lectures que cal respectar.

El pla d'auscultació s'elabora per part de l'equip d'Auscultació basant-se en el present projecte i les indicacions de la Direcció d'Obra; aquest Pla s'haurà d'adaptar als mètodes constructius específics. Un cop presentat al responsable d'Auscultació, la pròpia Direcció d'Obra haurà d'aprovar el Pla d'Auscultació.

2.6.1. MAGNITUDS A CONTROLAR

Habitualment en les obres subterrànies i a cel obert, les magnituds que s'han de controlar són molt variades; però, en el fons, en tots els casos, pràcticament l'únic que s'ha de mesurar són els desplaçaments.

En el cas que es vulguin controlar la resistència, ja sigui en elements estructurals o en el propi terreny, s'ha de recórrer a mesurar simultàniament els desplaçaments i les forces aplicades.

Es descriuen a continuació els treballs d'instrumentació que s'han previst de realitzar, agrupats segons la seva localització o element estructural i que tenen com a objectiu controlar, de manera que permeti visualitzar de forma senzilla i unificada, tot el conjunt de mesures d'auscultació previstes per a cada element.

Les zones i magnituds a controlar són:

2.6.1.1 Moviments en els edificis

El control dels moviments que sofreixen els edificis durant l'execució de l'excavació serà d'importància vital, per la repercussió social i econòmica que pot suposar l'aparició de desperfectes en els mateixos a causa de la subsidència.

Els paràmetres fonamentals a controlar seran: Moviments horitzontals i verticals Girs.
Evolució de la mida de les esquerdes, ja siguin existents o de nova aparició.

2.6.1.2 Moviments del terreny

Es tracta de controlar els moviments del terreny en distints punts, tant en superfície com en profunditat, ja siguin horitzontals com verticals.

La importància del control de moviment resideix en que aquests són els únics que posen de manifest el comportament real del terreny (la mesura dels esforços i tensions a sobre dels elements estructurals es basa invariablement en la quantificació prèvia d'un moviment, i la seva transformació ulterior a tensions mitjançant relacions matemàtiques o físiques, o bé, per la reacció que aquest moviment suposa en el fenomen físic en el que es basa l'aparell de mesura).

L'excavació entre pantalles de les sortides provoca un reajustament tensional en el terreny al voltant de l'excavació.

Encara que les estructures absorbeixen gran part de les deformacions, una certa part de les deformacions es transfereix a la superfície adjacent en forma de subsidència.

Si la plastificació no s'estabilitza en el temps, les deformacions augmenten fins assolir el trencament del terreny, i l'excavació es torna inestable apareixen el risc d'enfonsament.

Les conseqüències, tant a nivell de seguretat d'operaris com de danys a edificis en superfície, solen ser catastròfiques i justifiquen sobradament la necessitat de controlar l'evolució d'aquest desplaçaments.

2.6.1.3 Moviments de les pantalles

Els moviments horitzontals que poden sofrir les pantalles després de l'excavació seran en funció, per una part, de la seva rigidesa i dels sistemes d'apuntalament, i per altre banda de les empentes del terreny i de l'aigua a sobre de la mateixa.

Si la rigidesa de les pantalles és tal, que les deformacions són pràcticament nul·les, l'empenta exercida pel terreny es denomina empenta de terres al repòs.

Quan la rigidesa de les pantalles es tal que permet la seva deformació, el sòl s'expandeix lateralment i pot produir-se una inestabilitat en el mateix quan es supera la seva resistència a tall. L'empenta del terreny a sobre la pantalla disminueix per sota de l'empenta al repòs fins un valor mínim denominat empenta activa. Es diu aleshores que s'ha "mobilitzat" l'empenta activa.

Pel contrari, quan s'apliquen forces a la pantalla (enclavaments actius), aquesta empenta el terreny que contreu, pudent rebassar la seva resistència al tall i el trencament del mateix. En aquest moment l'empenta arriba a un valor màxim, per sobre de l'empenta al repòs, denominat empenta passiva.

Donat que els esforços a sobre de la pantalla depenen de les empentes que exerceix el terreny a sobre d'aquesta i, a la vegada, de la deformació (rigidesa) de la pantalla i la seva interacció sòl-pantalla, és necessari conèixer la magnitud d'aquestes deformacions per verificar les hipòtesis de projecte en quan a la superació dels estats límits.

Aquest control servirà a més per comprovar que no es presenten moviments en la pantalla que poden causar col·lapse o afectar a la aparença o ús eficaç, tant de la pròpia estructura com de les estructures veïnes.

Del que s'ha dit fins ara, es dedueix també la necessitat de conèixer l'evolució dels esforços en la pantalla i en el sistemes d'apuntalament, a fi de que aquestos no superin els límits de referència establerts en el càlcul.

En el moment de fer el Pla d'Auscultació d'Obra i definir els valors de prevenció es tindran en compte les valors de la deformada establerts a l'apèndix de Pantalles de l'annex 11: Estructures.

2.6.1.4 Nivell freàtic

Una depressió del nivell freàtic suposa augmentar les pressions efectives en la mateixa proporció que disminueixen les intersticials.

Aquest reajustament tensional en les pressions efectives, origina un canvi de volum en el sòl, consolidació, que es dóna en forma de moviments verticals a la superfície (subsidència).

Però el problema radica a conèixer de quina manera es va a produir el reajustament tensional i la seva extensió en el temps, ambdós directament relacionats amb al permeabilitat del terreny. El fenomen és difícilment quantificable, però es pot abordar amb un estudi hidrogeològic de l'entorn.

Quan l'excavació és entre pantalles, el buidat del terreny en el recinte ha de realitzar-se en unes condicions d'estanqueïtat del mateix tal, que impedeixin l'abatiment del nivell freàtic en el trasdòs de les pantalles durant l'esgotament de l'aigua continguda entre les mateixes.

2.6.1.5 Infraestructures existents

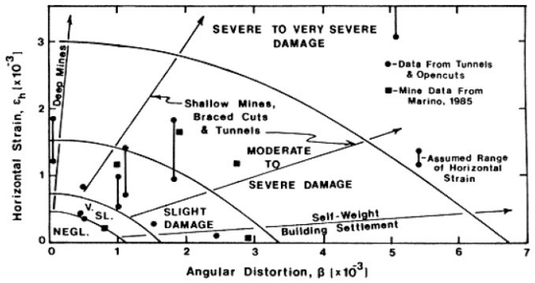
S'hauran de controlar les possibles afeccions que es puguin produir en les infraestructures existents properes a l'obra.

Les actuacions de descarrega de la part superior del túnel de la L5 i la perforació dels capcers existents poden ser la causa de deformacions en la infraestructura existent.

L'excavació i buidat dels nous cossos apantallats també poden produir variacions en les empentes que el terreny exerceix sobre la L4.

Es farà, doncs, un seguiment per a controlar les convergències que es puguin produir en ambdós túnels.

L'avaluació de riscos sobre la L4 es troba a l'apèndix 1.
En el moment de fer el Pla d'Auscultació d'Obra i definir els valors de prevenció es tindran en compte els següents valors tenso-deformacionals establerts a l'apèndix de Pantalles de l'annex 11: Estructures:



Category of damage	Normal degree of severity	Limiting tensile strain (ϵ_{lim}) (%)
0	Negligible	0 - 0.05
1	Very Slight	0.05 - 0.075
2	Slight	0.075 - 0.15
3	Moderate	0.15 - 0.3
4 to 5	Severe to Very Severe	> 0.3

Criteri de danys de Boscardin y Cording, 1989.

UMBRAL DE CONTROL	ASIENTO ADMISIBLE (mm)			DISTORSIÓN ANGULAR			DEF. HORIZONTAL UNITARIA (%)		
	VERDE	ÁMBAR	ROJO	VERDE	ÁMBAR	ROJO	VERDE	ÁMBAR	ROJO
*Zonas sin edificaciones	<50	50 a 100	>100	1/100	1/100 a 1/50	>1/50	<1.5	1.5 a 2.0	>2.0
* Edificios cimentados profundos o con losa, en buen estado * Conducciones no de gas	<20	20 a 30	>30	<1/1000	1/1000 a 1/500	>1/500	<0.15	0.15 a 0.20	>0.20
*Estructura subterránea o Túneles existentes	<15	15 a 25	>25	<1/2000	1/2000 a 1/1000	>1/1000	<0.15	0.15 a 0.20	>0.20
* Edificios cimentados superficialmente sin daños aparentes	<10	10 a 15	>15	<1/2000	1/2000 a 1/1000	>1/1000	<0.15	0.15 a 0.20	>0.20
* Edificios cimentados superficialmente con daños *Edificios monumentales * Edificios con más de 10 alturas * Tuberías de gas	<5	5 a 10	>10	<1/3000	1/3000 a 1/2000	>1/2000	<0.05	0.05 a 0.10	>0.10
* Túneles existentes	Asiento o levantamiento: 10 mm /10 m								

2.6.2. DEFINICIONS D'INSTRUMENTS I METODOLOGIA DE LES MESURES

Descrits els paràmetres fonamentals a controlar, en els següents apartats es descriuen els sensors més adequats per a registrar els paràmetres comentats anteriorment.

2.6.2.1 Edificis

Com s'ha comentat, el seguiment dels edificis resulta de la major transcendència per les seves repercussions socials i econòmiques.

S'han definit 3 paràmetres fonamentals a controlar:

- Control de esquerdes en els edificis.
- Girs dels edificis.
- Moviment dels edificis.

<u>Control d'esquerdes en els edificis:</u>

Abans de l'inici de les obres, es creu convenient crear un arxiu general on s'actualitzi permanentment l'historial de cada esquerda des del començament de l'obra fins al la recepció de la mateixa.

En l'historial de cadascuna de les esquerdes ha de figurar: la data en que es va observar per primera vegada, una classificació individual de l'esquerda, la representació de l'esquerda en la fotocòpia treta a la fotografia que s'ha de fer, la separació del llavis de la mateixa, la variació amb el temps de l'augment de la longitud, etc.

La metodologia que s'ha de seguir és la següent:

- Recorregut mensual de tots els edificis al voltant de la zona d'obres, per inspeccionar les esquerdes en els edificis. Detectada alguna nova esquerda s'obrirà una fitxa amb l'historial que anteriorment s'ha indicat.
- Recorregut quinzenal de tots els edificis amb lesions. Comprovar si ha aparegut o variat alguna esquerda i en cas afirmatiu procedir com en el punt anterior.
- Recorregut setmanal de tots els edificis amb lesions que es trobin a menys de 100m de l'excavació.
- Recorregut diari de tots els edificis amb lesions en els que l'excavació es trobi a menys de 25m.

En els recorreguts setmanals, apart de realitzar el que s'indica en el primer punt, s'haurà d'assolir un control, on sigui possible, de l'augment de longitud de les esquerdes, mitjançant una línea creuada perpendicularment al final de la esquerda, on s'indiqui la data d'observació.

En aquelles esquerdes en que s'arribi a produir variació d'una setmana a altre, pel que fa a la longitud de la esquerda, s'haurà d'estudiar la possibilitat de col·locar testimonis de guix, sobre el qual s'anotarà la data d'instal·lació i l'evolució de la esquerda.

En el supòsit de possibles problemes, s'haurà d'estudiar cada cas aïlladament, per incorporar altres mesures de control.

En els recorreguts diaris i per aquelles esquerdes a les que es col·loqui un testimoni de guix, s'hauran instal·lar bases d'inserció als llavis de l'esquerda, per mesurar mitjançant un deformímetre el seu moviment i representar en una gràfica l'evolució de la esquerda en funció de la proximitat de l'excavació i del temps. Si aquest valors indiquessin un clar moviment, s'haurà de considerar, de nou, a nivell de projecte l'estudi del pla d'auscultació i les mesures a adoptar.

Com a primera mesura i per aquells edificis singulars o històrics en els que s'observi un moviment de la esquerda, s'instrumentarà aquesta amb un sensor potenciomètric de lectura a distància.

A l'annex 12 hi consta de manera més detallada una memòria i les fitxes específiques de la inspecció tècnica dels edificis més propers a la zona d'actuació de les obres.

Girs en els edificis:

Per al seguiment de girs o desplomaments es farà us de clinòmetres (tilmeter) o bé analitzant les variacions diferencials de moviments entre prismes situats a la mateixa vertical o horitzontal de l'edifici..

El clinòmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat situat a l'interior d'una carcassa de protecció apropiada que es fixa a la superfície objecte d'observació.

Els sensors utilitzats es basen en diferents principis:

Mecànics (que fan servir un nivell de bombolla amb micròmetre).

Acceleròmetre (el seu principi de funcionament s'assembla al dels inclinòmetres, descrits més endavant).

De corda vibrant (dotat d'un pèndul que actua sobre dos transductors de corda vibrant).

De nivell electrolític (que fa servir tubs de vidre).

El sensor es col·loca a l'interior d'un perfil rígid metàl·lic ancorat en cadascun dels seus extrems a l'estructura a controlar. El sensor que es fa servir tindrà una resolució major de 0.001 graus.

El seguiment de desplomaments o girs seguirà una metodologia idèntica al control d'esquerdes descrit en l'apartat anterior.

Desplaçaments en els edificis:

A fi de conèixer els moviments, que com a conseqüència de l'excavació es puguin generar en els edificis, es col·locarà a sobre de les voreres, les façanes, els murs de càrrega, etc., claus o regletes per la anivellació de precisió.

Aquesta anivellació es realitzarà amb nivell de precisió dotat amb micròmetre i mira invar per obtenir precisions de 0.01 mm.

Totes les mesures dels diferents punts a controlar s'hauran de referenciar respecte a un punt que es pugui considerar com a fix durant tot el transcurs de l'obra. Si degut a l'amplitud de l'obra o la distància entre zones de la mateixa obra, és necessària la instal·lació de diverses bases de referència, s'hauran de referenciar periòdicament unes bases respecte les altres.

Cada punt a controlar, estarà sempre referenciat a una base, mantenint-se aquesta referència des del començament de l'obra fins a la seva finalització.

Si la base de referència queda inutilitzada, o es detecta en ella algun tipus de moviment, es podrà referenciar novament els punts a controlar respecte a una altre nova base, acumulant-se els moviments ja registrats en ells anteriorment.

Una vegada instal·lades les bases de referència i establerts els punts a controlar per l'anivellació de precisió, es procedirà a realitzar la "**mesura d'origen**" o "**mesura cero**" (abans de que els treballs de l'obra afectin a la zona a controlar), a partir de la qual es compararan les successives mesures a realitzar durant el temps que duri l'obra.

Per a l'obtenció d'aquesta mesura origen, es necessari realitzar al menys 2 mesures diferents de cada punt de anivellació partint de la base de referència.

Es convenient, sobre tot en les mesures inicials, realitzar tancaments de les zones, a fi de comprovar la bondat de les dades obtingudes.

La cota inicial de les bases de referència, així com les cotes obtingudes en la mesura origen per a cadascun dels punts controlats, hauran d'aparèixer reflectits en les taules de dades a fi de

que qualsevol equip de anivellació pugui realitzar un seguiment independent dels moviments existents en les diferents zones.

Si per qualsevol motiu es necessari tornar a referenciar alguns punts respecte a una altre base diferent a la inicial, aquest canvi haurà quedar reflectit en les taules de dades, apareixent novament la cota inicial de la nova base, així com la nova obtinguda per cada punt a partir d'aquesta nova base.

Les dades obtingudes per cada punt de anivellació, comparats amb la "**mesura cero**" o "**mesura origen**", reflectiran els moviments verticals relatius de cadascun d'aquells respecte a la base de referència.

Els moviments vindran expressats en mm, amb una precisió de 0,01 mm.

El signe positiu (+) sempre reflectirà aixecaments o ascensos del punt controlat, amb relació a la mesura origen mentre que el signe negatiu (·) reflectirà assentaments o descensos.

Aplicant aquest criteri a les dades de les successives campanyes de anivellació, es representarà gràficament l'evolució en el temps de cadascun dels punts o sensors controlats per anivellació de precisió.

Abans de l'execució de l'excavació de les pantalles es portarà a terme un control diari dels moviments fins que tres lectures consecutives es repeteixen. Aquesta seqüència de lectura es repetirà cada dues setmanes.

També es pot fer el control de desplaçaments dels edificis mitjançant els prismes de control situats a les façanes.

2.6.2.2 Moviments del terreny

S'han classificat els sensors atenent al tipus de moviment que es vol captar.

Moviments en superfície:

Amb la finalitat de conèixer els moviments, que com a conseqüència de les excavacions es generen en la superfície del terreny, es col·locaran sobre la superfície, arquetes de anivellació de forma que sigui sempre possible la presa de lectures, procurant que no coincideixin amb zones d'estacionament de vehicles i que no es vegin afectades per la reposició de serveis. Aquestes arquetes que estaran encastades en el terreny i que es trobaran protegides del trànsit mitjançant una tapa metàl·lica, allotjaran al seu interior un clau de bronze usat per a controlar les subsidències verticals que es produeixen.

Altres estaran dotades de claus combinats, per controlar a més, els altres moviments horitzontals.

En els trams d'excavació entre pantalles, les arquetes de control de subsidència vertical, s'hauran de col·locar en el trasdòs de les pantalles a un metre, situat a portell a una distancia variable segons la longitud de les pantalles en amb dues alineacions.

Les arquetes per al control de moviments transversals i verticals es col·locaran en les seccions tipus d'instrumentació i s'instal·laran transversalment a la direcció de l'excavació. El nombre d'aquestes arquetes dependrà de la distància existent entre la pantalla i els edificis més pròxims. El criteri que s'haurà de seguir és el de col·locar la primera en el centre de la pantalla, fent-la servir també per a anivellació, i les successives situar-les en el trasdós de les pantalles equidistants a cinc metres, col·locant l'última en el peu de l'edifici més pròxim i a una distància màxima de la pantalla aproximadament igual a la profunditat de la mateixa.

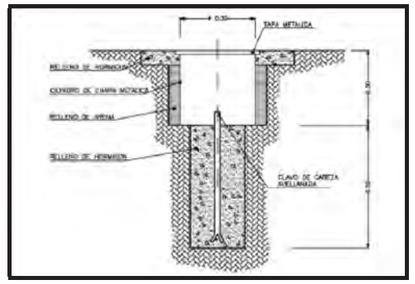
Abans de que l'excavació entre pantalles arribi a un punt on s'hagin de controlar els moviments horitzontals i verticals en superfície, es portarà a terme un control diari dels seus moviments fins que tres lectures consecutives es repeteixen

Aquesta seqüència de lectura es repetirà cada dues setmanes.

Aquestes seccions d'estudi d'assentaments en superfície, s'hauran emplaçar preferentment en aquelles zones on existeixen edificis singulars, edificis d'alt grau de classificació d'esquerdes o edificis de valor històric.

Es important controlar les esquerdes del vial de forma anàloga als criteris donats per als edificis.

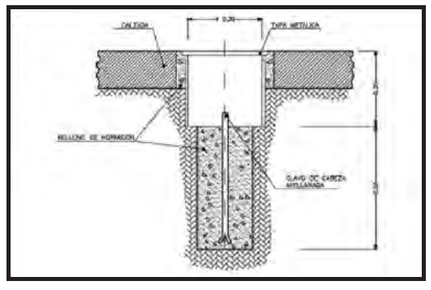
Per a la mesura de la subsidència superficial s'excavaran en el sòl pous cilíndrics de 40 cm de diàmetre i 30 cm de profunditat, que es recobriran amb un cilindri de xapa metàl·lica de 30 cm de diàmetre i 30 cm d'altura. Es reomplirà amb sorra l'espai comprès entre el terreny i l'exterior del cilindre de recobriment.



- **Fig. 1a. Arqueta per a mesurar la subsidència en el terreny natural.**

En el fons del petit pou i prèvia excavació, es col·locarà un clau metàl·lic de cap avellanat i d'uns 20 cm de longitud que es recobrirà d'una capa de morter de ciment, aïllada de les parets metàl·liques de l'arqueta. En la figura 1a es mostra un esquema de les arquetes.

En les arquetes situades a sobre de la calçada es travessarà totalment l'espessor de formigó de la mateixa, fent recolzar el clau de referència directament a sobre del terreny natural de forma anàloga a la descrita anteriorment com es mostra a la figura 1b.

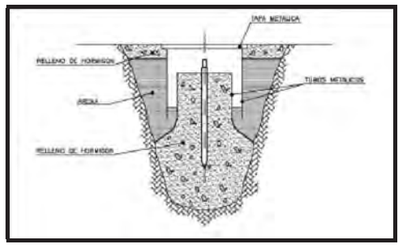


- **Fig. 1b. Arqueta per a mesurar en la calçada.**

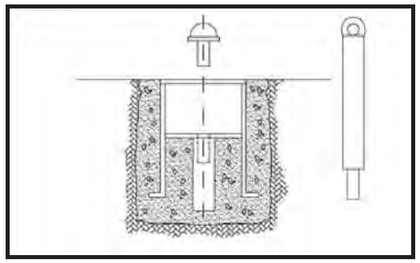
Les anivellacions s'efectuaran fent servir un nivell de precisió de línea reversible i bombolla partida i fent servir el mètode del punt mig, com un aparell que proporcioni una precisió de 0.01mm.

Per a la lectura de les deformacions verticals dels punts situats a l'interior de les arquetes, es farà ús d'una mira invar.

Per la mesura de moviments transversals es col·locaran arquetes de 30cm de diàmetre i 30 cm de profunditat al seu interior i subjecte al sòl amb formigó s'instal·larà un espàrrec de 40cm de longitud o es col·locarà arquetes amb clau combinat com es reflexa en les figures 1c i 1d. respectivament.



- **Fig. 1c. Arqueta per a mesurar moviments horitzontals amb espàrrec per roscar prolongador.**



- **Fig. 1d. Arqueta per a mesura de moviments horitzontals amb clau combinat.**

Quan s'efectuen les mesures, aquests espàrrecs s'allarguen cap en fora mitjançant uns prolongadors de 15cm de longitud i a aquests se'ls aplicarà una cinta invar que es fa servir per la mesura de les convergències.

Per controlar les arquetes s'instal·laran, fora de l'àrea de l'obra, bases a uns 50 m que es puguin considerar immòbils, similars als indicats per al control dels edificis.

2.6.2.3 Pantalla

En les pantalles s'haurà de disposar de sensors per a quantificar els moviments horitzontals, tant en cap com en profunditat. A més es controlarà el gir en cap, els esforços en armadures, i la pressió de terreny.

Moviments en cap de les pantalles:

Per al control de moviments en cap de les pantalles es farà servir arquetes de subsidència vertical i combinades o bé prismes per al control topogràfic adossats al cap de la pantalla.

Les arquetes per al control de subsidència verticals, s'hauran de col·locar en el trasdòs de la pantalla a un metre de distància.

Les arquetes de control de moviments transversals i verticals es col·locaran, la primera en el centre de la pantalla, feta servir també per l'anivellació i les successives situar-les al trasdós de la pantalla, equidistants a cinc metres, col·locant la última en el peu de l'edifici més pròxim i a una distància màxima de la pantalla aproximadament igual a la profunditat de la mateixa.

La freqüència de les lectures serà la mateixa que per al control de moviments del terreny en superfície, descrita abans.

Per tal de controlar els girs o moviments en cap de les pantalles també es poden fer servir fites combinades al cap de les pantalles (control de moviments verticals i horitzontals) o col·locar prismes a les pròpies pantalles per al control de girs.

Inclinòmetres en pantalles

Amb la finalitat de conèixer les deformacions horitzontals de les pantalles en tota la seva longitud, es farà servir el sistema habitual de medició mitjançant la disposició de canonades d'alumini anoditzat per mesures de desplaçaments amb torpede inclinomètric biaxial, que mesura en dos plans.

Les mesures es realitzen cada 0.5 m, sent acumulatives del peu de la canonada fins la superfície del terreny, de tal manera que això exigeix que el peu del inclinòmetre estigui fora de la influència de la pantalla, cosa que exigeix de vegades grans profunditats ja que es poden produir moviments apreciables de descarrega. Per això s'ha de superar la profunditat a la que es realitza la solera de les sortides un mínim de 3 m. La resolució de la sonda serà de 0.01mm.

Per col·locar aquesta canonada en les pantalles, s'ha de deixar prèviament instal·lada junt a l'armadura del mòdul de control, un tub rígid vertical de PVC d'una longitud igual a la de les pantalles, amb el seu extrem inferior obturat amb un tap de fusta d'uns 20cm de diàmetre.

Un cop s'hagi endurit el formigó, es perforarà en terreny al peu de la pantalla, trencant el tap de fusta i penetrant uns 6 m sota el fons de la mateixa. A continuació es col·locarà la canonada inclinomètrica, reomplint el conjunt exterior amb la beurada de ciment.

A partir de l'enduriment de la beurada de ciment entre la canonada inclinomètrica i la canonada de PVC, es podran efectuar les corresponents mesures.

Es fonamental anivellar perfectament els caps de les pantalles que contenen l'inclinòmetre abans de qualsevol presa de dades, ja que els moviments de l'inclinòmetre hauran de referirse als caps de les pantalles.

Es prendrà una lectura diària fins a la seva estabilització. A partir de l'estabilització la seqüència de lectura serà de dues lectures per setmana.

2.7. EQUIPS DE MESURA

2.7.1. CRITERIS DE DISSENY

Per a la realització dels treballs d'instrumentació és necessari un Pla d'Auscultació que haurà de ser redactat per el contractista amb la col·laboració de l'equip d'Auscultació i aprovat per la Direcció d'Obra. Aquest determinarà els equips de mesura a col·locar, la ubicació dels mateixos, amb quina freqüència s'han de prendre les lectures, quines mesures per a cada instrument s'estableixen com a límits per a determinar diferents nivells de risc, i com varia la freqüència de lectures en cada nivell de risc.

Aquest Pla haurà de ser lliurat per la Direcció d'Obra als responsables de la Unitat d'Instrumentació per a la seva posada en marxa en el menor termini possible. No obstant l'empresa contractista podrà col·laborar en la mesura que la Direcció d'Obra determini, en l'elaboració definitiva del mateix.

Pel disseny de la instrumentació, es consideraran els diversos factors que a continuació es detallen, a més de definir una zonificació de risc, que a efectes pràctics es pot simplificar en dues zones per al cas que ens ocupa.

Per designar el grau de risc d'un moviment a l'obra, cal discernir entre la probabilitat que tingui lloc el moviment i alhora la vulnerabilitat de l'entorn. Així, l'execució d'una obra complicada a camp obert el risc serà baix, ja que si bé la dificultat de l'obra pugui fer preveure moviments en superfície a priori, l'absència d'edificacions a l'entorn rebaixa la vulnerabilitat de l'entorn. I visaves, obtindrem un risc baix en el cas d'executar una obra de molt poca fondària i sense complicacions en un entorn ple de receptors que poguessin resultar eventualment afectats.
Com que el risc és resultat de la probabilitat i el risc, podem disminuir enormement el risc adoptant elements que disminueixin ni que sigui lleugerament qualsevol dels dos factors. Així, podem disminuir significativament el risc – per exemple· estintolant el recinte de pantalles mentre no es col·loqui el forjat superior.

R=PB

On,

R: Risc.

P: Probabilitat que el moviment tingui lloc.

V: Vulnerabilitat de l'entorn. Presència d'edificis, infraestructures o instal·lacions que puguin resultar danyades.

Prèviament a la construcció de les pantalles i buidat del recinte, caldrà fer una estimació dels moviment esperats al trasts i en conseqüència, les afectacions que hi hauria a les construccions properes si no es prenguessin mesures. Això permetrà establir directament la vulnerabilitat de l'entorn i conseqüentment, dirigir les actuacions d'auscultació i les mesures a prendre per reduir la probabilitat del moviment durant les fases constructives. En aquest sentit, Burlant (1977) estableix una classificació de la vulnerabilitat de les construccions de l'entorn en funció dels danys causats (veure fig 2). Aquest aspecte es desenvolupa abastament al capítol 6.2 del present annex.

CLASES DE DAÑOS	DESCRIPCIÓN DEL DAÑO	ANCHURA APROXIMADA DE LAS GRIETAS (mm)
Despreciables	Fisuras casi imperceptibles.	< 0,1
Muy ligeros	Grietas finas fácilmente reparables y ocasionales grietas mayores. Grietas en fachadas visibles en una inspección cuidadosa.	< 1,0
Ligeros	Grietas que se pueden rellenar sin problemas. Fracturas ligeras en el interior de los edificios y visibles en el exterior. Las puertas y ventanas cierran con dificultad.	< 5
Moderados	La reparación de las grietas supone trabajos importantes, tanto en el interior como en el exterior. Las puertas y ventanas no cierran. La utilización del edificio debe ser interrumpida hasta la reparación.	5 a 15 (muchas grietas con abertura superior a 3 mm)
Severos	Intensas reparaciones en los tabiques. Las puertas y ventanas no cierran y los suelos tienen apreciables inclinaciones. El edificio debe ser desalojado.	15 a 25
Muy severos	La reparación puede suponer la reconstrucción parcial del edificio. Las grietas afectan a la estructura y hay peligro de colapso.	> 25

***Figura 2**: Classificació dels eventuals danys produïts a les construccions properes a l'excavació, per causa d'aquesta. Burlant et al. (1977).*

De totes maneres, es descriu a continuació els criteris de risc aplicats, i que poden permetre durant la fase d'obra modificar a la baixa el nivell de risc assumit en el projecte, sempre que s'informi a la Direcció de l'Obra i amb la seva conformitat.

ZONIFICACIÓ DE RISC CLASSE CONSEQUÈNCIES ASSOCIADES:

Risc baix: Efectes negligibles o molt lleugers si no es prenen mesures.
Procediments constructius **normals**
Instrumentació i freqüència de lectures **baixes**.

Risc mitj. Efectes lleugers o moderats si no es prenen mesures Procediments constructius **normals.**
Instrumentació i freqüència de lectures **mitges**.

Risc alt. Efectes severs o molt severs si no es prenen mesures.
Procediment constructiu **normal o modificat**. Possibles **mesures correctores** en terreny i estructures Instrumentació i freqüència de lectures **alta.**

2.7.2. FACTORS A AVALUAR

A continuació es passa a descriure de forma resumida aquells paràmetres que, avaluats de forma quantitativa o qualitativa, permeten establir un nivell de risc per a cadascuna de les zones de l'obra incloses al present projecte.

2.7.2.1 Profunditat d'excavació (H, H') – Profunditat relativa (H/D)

En el mètode d'excavació entre pantalles, el risc depèn de les fases d'execució, de la profunditat d'excavació (H) i de la màxima distància entre estintolaments (H'), a de més del tipus de material adjacent. És més desfavorable l'excavació amb la pantalla en voladiu que estintolant inicialment en cap. A major excavació – amb igual número d'estintolaments·, major deformació i per tant major assentament en superfície. Anàlogament, a igual profunditat d'excavació, quants menys estintolaments, major és la distància entre ells i major els moviments.

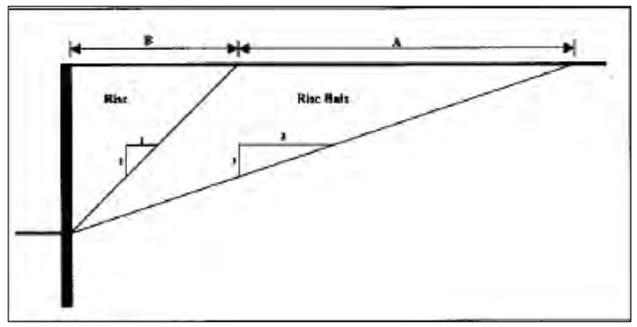
En un principi, es pren el següent criteri per l'avaluació:

H < 15m , o H' < 5 m: baix.
15 H 20 m ó 5 H' 10 m mitj.

H > 20 m, ó H' > 10 m: alt.

Pel que fa als condicionants geomètrics (profunditat) de les pantalles convencionals de la present obra, el nivell de risc associat que li correspon seria el baix..

Per a poder fer una zonació de fins a on arriba el risc per als edificis que es troben al voltant de cadascuna de les sortides d'emergència es fa servir la següent relació:



2.7.2.2 Presència d'aigua

Segons es desprèn de la campanya de geologia i geotècnia realitzada en les diferents zones del projecte constructiu, no hi ha presència d'aigua, per sobre de la màxima cota d'excavació.

2.7.2.3 Materials d'excavació

El risc de desplom (i per tant dels moviments en superfície) és major quant menys cohesió tinguin els terrenys excavats. En aquest sentit, i atenent a les litologies presents a les diferents zones d'estudi, on es preveuen de més a menys profunditat: Reblert antròpic·QuaternariSauló. Aquesta situació fa que el nivell de risc segons aquest criteri sigui baix. En funció de les possibles variacions que es puguin presentar pel que fa als materials, es podrà disminuir el nivell de risc a mesura que s'avanci l'obra.

2.7.2.4 Presència d'edificacions i infraestructures properes i estat d'aquestes

El problema dels assentaments en l'execució no és que es produeixin moviments, sinó que es produeixin i a més afectin a edificacions o a infraestructures properes. En obres no urbanes, es pot ser més permissiu amb els moviments superficials. En zona urbana, per contra, apareixen edificis (amb diferent grau de conservació), serveis i altres estructures que poden quedar afectades.

En aquest apartat es considera, per un costat, el risc estructural "intrínsec" de l'edifici, en funció del seu estat actual.

L'assentament màxim es produiria en una zona propera al trasdós, que poden arribar a tenir una amplada 0,3·0,5 H (H és la profunditat d'excavació) o de 0,5H' (H' és la màxima distància entre estintolaments).

És també en aquesta franja on es dóna el desplaçament horitzontal màxim. Els assentaments es prolonguen fins a una distància de 1,5H ó 1,5H'. Segons l'experiència adquirida, prenem el segon criteri, el de la H'.

En definitiva, es considera el següent criteri:

Risc estructural de l'edifici o infraestructura: alt. Posició de l'edifici – zona entre pantalles.: o En la banda entre trasdós i 0,5 H' : alt o En la banda entre 0,5H' i 1,5H': mitj o Més enllà de 1,5H': baix

2.8. INSTRUMENTS INCLOSOS EN EL PROJECTE

2.8.1. MÈTODES TOPOGRÀFICS

2.8.1.1 Fites d'anivellació i triangulació

Pel control de moviments en superfície, així com en façanes d'edificis i caps de pantalles i pilots. Es distingeixen les tasques d'anivellació i de triangulació.

Anivellació: permet controlar només els moviments verticals, però es tracta d'un mètode molt estès, que proporciona bones precisions i té una manipulació i un tractament de dades senzill. Se situen fites de control a la base d'edificis, així com als caps de pantalles i pilots.

Triangulació: s'engloba dins dels anomenats mètodes geodèsics. Mitjançant la mesura d'angles s'obtenen tant moviments verticals com horitzontals. Amb tot, el procediment de lectura i manipulació de dades és més delicat que l'anivellació i requereix personal expert. S'aplicaran prismes per a triangulació a façanes de cases, per a controlar·ne possibles deflexions.

Per a tots els mètodes topogràfics cal comptar amb bases de referència fora de la zona d'influència de possibles moviments. Addicionalment es recomana situar una segona línia de bases a major distància a fi i efecte de controlar la immobilitat de les primeres.

2.8.2. INSTRUMENTACIÓ GEOTÈCNICA I ESTRUCTURAL

2.8.2.1 Inclinòmetres

Mentre els extensòmetres mesuren moviments verticals en profunditat, els inclinòmetres mesuren moviments horitzontals, també en profunditat. L'aplicació és el control de deflexions d'estructures, especialment crítica a la part en voladiu de les pantalles. Es proposa instal·lar la camisa d'alumini anodizat dins de la pantalla mateix, solidàriament amb la gàbia de l'armat. Les mesures es realitzaran cada 0,5 m, sent acumulatives des del peu de la camisa fins a la superfície de terreny. Això implica que el peu de l'inclinòmetre es trobi fora de la influència de l'excavació. La resolució de la sonda serà de 0,01 mm.

Per col·locar aquesta camisa dins i solidàriament amb les pantalles, cal deixar un tub rígid vertical de PVC entre l'armadura del mòdul de control, amb la longitud igual a la de les pantalles, amb el seu extrem inferior obturant amb un tap de fusta d'uns 20 cm de diàmetre.

Una vegada hagi pres el formigó, es perforarà el terreny al peu de pantalla, trencant el tap de fusta i penetrant uns 6 m per sota de la base de clava. A continuació es col·locarà la canonada inclinomètrica, reomplint l'espai entre la canonada de PVC i la d'alumini anoditzat amb beurada de ciment. Les primeres mesures es podran prendre quan aquesta beurada hagi pres. És fonamental anivellar perfectament els capçals de les pantalles que contenen l'inclinòmetre aniran referenciats a la capçalera de pantalles.

2.8.2.2 Prisma de referència per amidaments de convergències en el túnel

Per controlar la convergència de les excavacions es col·locaran al sosteniment del túnel prismes de referència per l'amidament de convergències. Es situaran un totals de 5 prismes per secció la posició dels quals serà mesurada mitjançant una estació total.

2.9. SISTEMES D'ASSEGURAMENT

2.9.1. ASSEGURAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Donada l'envergadura dels treballs a realitzar i per a poder respondre amb agilitat als possibles problemes que es puguin presentar en concepte de subministrament de materials i equips, serà necessari disposar de diferents proveïdors d'equips de dispositius i equips d'instrumentació.

2.9.2. ASSEGURAMENT DEL SEGUIMENT DE LA INSTRUMENTACIÓ

Donada la duració de l'obra caldrà preveure la necessitat de períodes de vacances a més de possibles baixes que puguin afectar temporalment l'organigrama dels equips d'auscultació.

Tots els equips humans i medis materials es trobaran sempre a disposició. En cas d'absència, l'equip d'Auscultació posarà en coneixement a totes les parts (Direcció d'Obra, Contractista o Assistència Tècnica designada) de la presència dels corresponents substituts.

En el cas de que alguna de les estacions automàtiques no pugui transmetre dades degut a algun imprevist, s'ha de contemplar l'opció de suplir-la per topografia convencional realitzada per l'equip de topografia. Si fos necessari s'introduirien nous equips d'anivellació que realitzarien mesures cada 24 hores. Un cop realitzada la topografia s'enviarien les dades al Cap d'Instrumentació i a l'Oficina Tècnica.

Per portar el control de l'estació topogràfica remota, el sistema permetrà la seva programació, la qual cosa inclou, la freqüència de mesura i la freqüència de transmissió de dades al servidor. L'estació remota comptarà amb el seu propi sistema de comunicació, que permetrà segons es desitgi connexió amb el servidor central per la transferència de dades. A més, l'estació comptarà amb un sistema d'emmagatzematge de dades que faci que se'n pugui disposar el temps suficient per ser recuperades en cas de detectar errors en la comunicació amb el servidor central.

En el cas dels instruments electrònics de corda vibrant o transductor elèctric, es disposarà d'un cert número d'unitats de lectura portàtils que s'usaran en cas de fallada del sistema de connexió per cable que permet la lectura i transmissió automàtica de les dades a la unitat central de la base de dades. A més, s'utilitzaran aquests aparells portàtils per realitzar comprovacions puntuals dels diferents instruments.

2.10. MISSATGES DE PREVENCIÓ

2.10.1. DEFINICIÓ DELS VALORS NOTIFICACIÓ, ALERTA O ALARMA

Per a cada instrument es fixarà un valor inicial, realitzat a partir d'un mínim de tres lectures del mateix punt en diferents dies amb una antelació suficient abans de l'inici de les obres a la zona auscultada. Aquest valor de lectura zero es aquell a partir del qual es marcarà el nivell de notificació, preavís i atenció. Els límits es fixaran inicialment per part de la Direcció d'Obra i tot i que poden ajustar-se als indicats en el projecte, podran ser diferents en funció de la zona a auscultar, els objectius a assolir per la instrumentació, els procediments constructius o altres criteris justificatius.

Aquests límits podran ser revisats en funció de les observacions que es vagin duent a terme en l'obra i també en funció de les observacions que es facin sobre la instrumentació relacionades amb l'afecció per part d'agents externs.

Així doncs es marcaran una sèrie de valors que definiran inicialment els nivells de notificació, preavís i atenció i que podran ser revisats o modificats durant el seguiment de la instrumentació o abans de la col·locació de certs instruments.

La verificació contínua d'aquest límits haurà d'estar implementada en la base de dades i reflectida en el sistema de difusió gràfica a través d'internet, per a que els usuaris autoritzats puguin tenir l'apreciació immediata de la situació deformacional, tant del terreny com dels edificis.

2.10.1.1 Assentament o desplaçament vertical en terreny

L'assentament, definit com a valor absolut de descens o ascens d'un punt, es mesurarà a partir dels prismes, fites manuals i fites d'anivellació. Els límits definits seran els següents:

Límit de notificació	± 5 mm
Límit de preavís	± 15 mm
Límit d'atenció	± 25 mm

Taula 1: Valors de notificació, preavís i atenció pels valors d'assentament.

També s'inclou en aquest grup el desplaçament vertical que pugui partir un punt que no es trobi vinculat a una estructura en àmbit d'afecció, mesurat a partir d'una fita d'anivellació combinada .

En el moment de definir els valors per als missatges de prevenció s'haurà de tenir en compte els valors dels assentaments teòrics establerts a l'apèndix de Pantalles de l'annex 11: Estructures.

2.10.1.2 Desplaçament horitzontal en façanes d'edificis

Es disposarà de diversos límits per a avaluar aquest tipus de desplaçaments. Aquest límits aniran en funció de la manera en que es rebin les dades a tractar. Les dades poden arribar en coordenades absolutes, com a vector horitzontal i es poden rebre també referits a les línies de façana dels edificis. Aquestes dades es registraran en prismes i fites manuals.

Es seguirà el següent procés a l'hora de desencadenar els missatges de prevenció:

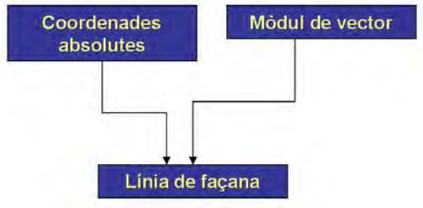


Fig. 3: Desencadenament de missatges de prevenció.

En el cas de que les dades que arribin en forma de coordenades absolutes o en forma de vector horitzontal superin els límits establerts, es verificaria si superen els límits establerts per al desplaçament horitzontal respecte la línia de façana. El missatge d'atenció definitiu es donaria en el cas de que es superés aquest darrer límit.

Aquest procés no es seguirà en punts que no es trobin en àrees d'influència dels edificis i no es puguin associar a una línia de façana. En aquest cas, es seguiran els límits fixats per a coordenades absolutes o per a mòduls de vectors.

Els límits establerts per als desplaçaments horitzontals es defineixen a continuació.:

	Coordenades absolutes	Mòdul de vector	Línia de façana.
Límit de notificació	± 3,5 mm	4,0mm< 1,0 H < 7,5 mm	± 3 H mm
Límit de preavís	± 7 mm	6,0mm< 1,5 H < 11 mm	± 5 H mm
Límit d'atenció	± 14 mm	8,0mm< 2,0 H < 16 mm m	± 10 H mm

Taula 2: Valors de notificació, preavís i atenció pels valors de desplaçament horitzontal.

El valor H es correspon a l'alçada del punt de mesura expressat en metres sobre el terreny. En cas d'estructures subterrànies, el valor H correspon a l'alçada d'un punt sobre la llosa de fons més profunda. El valor mínim que es considerarà per a H és d'un metre.

Les ordenades paral·leles o perpendiculars a la façana es determinaran matemàticament segons les coordenades inicials dels punts instal·lats o gràficament segons plànols de l'estructura.

2.10.1.3 Rotació relativa

Es defineix aquest paràmetre com la variació d'angle o gradient entre dos punts adjacents sobre el mateix edifici o la rotació indicada amb mesura clinomètrica.

En general, la rotació relativa no serà generadora de missatges de prevenció, a excepció de casos concrets, com és el cas d'edificacions amb una certa fragilitat estructural, valor històric o patrimonial. També es poden determinar zones d'especial atenció a causa dels condicionants geològics. Els missatges de prevenció que es definiran en aquests casos seran de l'ordre de les següents:

Límit de notificació	1/1000
Límit de preavís	1/750
Límit d'atenció	1/500

Taula 3: Valors de notificació, preavís i atenció pels valors de la rotació relativa.

2.10.1.4 Assentament diferencial

A l'igual que en el cas anterior, aquest terme només serà possible desencadenant de missatges de prevenció en el cas d'estructures que mereixin una especial atenció. Els missatges de prevenció que es defineixin s'orientaran segons la següent escala:

Límit de notificació	1,0 L o 5 mm
Límit de preavís	1,5 L o 5 mm
Límit d'atenció	2,0 L o 5 mm

Taula 4: Valors de notificació, preavís i atenció pels valors d'assentament diferencial.

Com a assentament diferencial es defineix la diferència entre els assentaments entre dos punts adjacents d'un edifici, la distància L és la distància horitzontal entre dos punts de mesura expressada en metres.

2.10.1.5 Taxa de variació de moviment vertical i horitzontal

Aquestes taxes de variació de moviment són diàries i es defineixen com la variació d'assentament vertical o del mòdul de vector de moviment horitzontal en mil·límetres en el cas de lectures diàries consecutives i en cas d'adquisició automàtica entre dues lectures a 24 hores més o menys (50% de la durada d'un cicle de presa de dades)

Límit de notificació	1,0 mm/dia
Límit de preavís	1,5 mm/dia
Límit d'atenció	2,0 mm/dia

Taula5: Valors de notificació, preavís i atenció pels valors d'assentaments diferencials.

2.10.1.6 Inclinòmetre

Els inclinòmetres mesuraran deformacions del terreny en les direccions paral·lela i perpendicular de les pantalles en els cas que es trobi en el trasdós de les pantalles. Hi hauran dos tipus d'inclinòmetres segons la seva instal·lació, aquells que es col·loquin en secció interior, des de la clau fins a la base del túnel i els ubicats en secció exterior, des de la superfície fins a la clau del túnel.

Les ordenades paral·lela i perpendicular a l'eix del túnel es calcularan a partir dels punts de replanteig de l'eix cada 20 m. El moviment es donarà com a valor absolut de desplaçament d'un punt. A continuació s'indiquen els valors del desplaçament lateral del tub inclinomètric que defineixen els límits:

	Inclinòmetre en superfície
Límit de notificació	5,0 mm
Límit de preavís	10,0 mm
Límit d'atenció	15,0 mm

Taula 7:Valors de notificació, preavís i atenció pels valors de desplaçament lateral de tub inclinomètric

2.10.2. PROCEDIMENT DE RESOLUCIÓ DE MISSATGES DE PREVENCIÓ

Abans de l'inici dels treballs serà necessària la definició d'un Procediment de Resolució de Missatges de Prevenció Aquest Procediment haurà de definir amb detall les actuacions que s'hauran de realitzar un cop es superi algun dels límits i s'activi l'enviament dels avisos a totes les parts implicades. El procediment haurà d'esta definit clarament i aprovat per totes les parts: Propietat, la Direcció d'Obra, Contractista, i l'equip d'Auscultació de manera que tots ells puguin comprometre's a seguir-lo tal i com estigui estipulat.

A continuació s'indiquen algunes de les directrius a tenir en compte a l'hora de dissenyar aquest Procediment.

2.10.2.1 Superació dels límits de notificació.

En cas de superar-se el límit de notificació l'equip d'Auscultació informarà a la Direcció d'Obra i al Contractista els avisos rebuts. El Contractista i la Direcció d'Obra analitzaran possibles orígens del moviment observat per tal de modificar els processos constructius que es suposen amb influència sobre els desplaçaments observats.

Una vegada aprovat el procediment a seguir amb la Direcció d'Obra aquesta comunicarà a l'equip d'Auscultació la desactivació de cada notificació resolta i s'establirà una major freqüència de lectures si es considera necessari. En cas de no superar-se cap límit de preavís, el Contractista continuaria amb els treballs.

2.10.2.2 Superació del límit de preavís

En cas de superar-se el límit de preavís el Contractista realitzarà la inspecció visual de l'edifici o edificis de l'entorn del punt d'alerta i preparará la documentació necessària (per exemple una fitxa d'inspecció) de l'edifici amb possible afectació per l'execució de l'obra. La inspecció es repetirà freqüentment fins que les obres causants dels moviments hagin arribat al seu termini o els moviments s'hagin aturat, amb almenys 3 lectures de comprovació.

El Contractista conjuntament amb la Direcció d'Obra analitzarà possibles orígens del moviment observat per tal de modificar els processos constructius que es suposen amb influència sobre els desplaçaments observats.

En cas d'observar-se danys funcionals a un edifici el Contractista proposarà les mesures mitigadores o actuacions a l'edifici/estructura, proteccions, canvis de mètode de producció

etc., i el seu pla d'actuació que serà estudiat i aprovat si procedeix per part de la Direcció d'Obra.

Una vegada aprovat el procediment a seguir amb la Direcció d'Obra, aquesta comunicarà a l'equip d'auscultació la desactivació de cada preavís resolt, i es procedirà a augmentar la freqüència de lectures i definir punts de mesura complementaris si cal on es consideri necessari. En cas de no observar-se cap tendència adversa i de no superar-se cap límit d'alarma el Contractista continuarà amb la construcció.

En cas d'observar-se una tendència adversa dels moviments es realitzaran dues mesures de tots els elements inicials i complementaris de lectura manual. El Contractista de les obres conjuntament amb la Direcció d'Obra analitzarà molt freqüentment la tendència dels moviments.

En cas de no superar-se el límit d'alarma el Contractista continuarà amb la construcció que podrà ser amb procediments modificats segons instruccions concretes de la Direcció d'Obra o segons propostes del Contractista aprovades per la Direcció d'Obra.

2.10.2.3 Superació del límits d'atenció

En cas de superar-se el límit d'atenció, el Contractista realitzarà la inspecció visual de l'edifici o dels edificis de l'entorn del punt d'avís i prepararà la documentació adient (per exemple una fitxa d'inspecció) de l'edifici amb possible afectació per l'execució de l'obra. La inspecció es repetirà molt freqüentment fins que les obres causants dels moviments hagin arribat al seu terminis o els moviments s'hagin aturat, amb almenys 3 lectures de comprovació.

El contractista conjuntament amb la Direcció d'Obra analitzarà possibles orígens del moviment observat per tal de modificar els processos constructius que es suposen amb influència sobre els desplaçaments observats.

En cas de no observar danys funcionals a l'edifici el Contractista proposarà una nova definició dels límits i un procediment específic d'auscultació i resolució de missatges de prevenció. Aquesta proposta serà estudiada i aprovada si cal per part de la Direcció d'Obra. En cas contrari s'acordaran les modificacions d'aquests procediments específics d'auscultació i resolució d'alarmes.

El procediment específic d'auscultació, les freqüències de mesures, la nova definició de límits i missatges de prevenció seran comunicades per Direcció d'Obra a l'equip d'auscultació. Una vegada aprovat aquest procediment específic el Contractista podrà continuar amb la construcció

En cas d'observar danys estructurals a l'edifici el Contractista proposarà mesures de protecció de béns i persones i s'executaran segons les condicions d'aprovació de la Direcció d'Obra. El Contractista proposarà una redefinició dels límits i un procediment específic d'auscultació i resolució de missatges de prevenció. Aquesta proposta serà estudiada i aprovada si cal per part de la Direcció d'Obra. En cas contrari s'acordaran les modificacions d'aquests procediments específics d'auscultació i resolució d'alarmes.

Una vegada observats danys estructurals i a més a més una tendència adversa dels moviments, el Contractista proposarà i executarà immediatament mesures de protecció de béns i persones i s'executaran segons les condicions d'aprovació de la Direcció d'Obra.

Conjuntament amb la Direcció d'Obra es realitzarà un anàlisis causa – efecte i de l'eficàcia de les mesures preventives.

El contractista proposarà una redefinició dels límits i un procediment específic d'auscultació i resolució dels missatges de prevenció. Aquesta proposta serà estudiada i aprovada si cal per part de la Direcció d'Obra. En cas contrari s'acordaran les modificacions d'aquests procediments específics d'auscultació i resolució dels missatges de prevenció.

El contractista continuarà la construcció una vegada aprovats els mètodes constructius concrets i totes les mesures complementàries i de protecció de béns i persones adients.

Tota la documentació generada a la resolució dels missatges de prevenció serà transmesa a la propietat pels mitjans de gestió de les direccions d'obra.

2.10.3. GESTIÓ DE MISSATGES DE PREVENCIÓ

Una de les fases més importants i a la vegada més complexa de l'anàlisi de lectures d'instrumentació és el contrast immediat de les mesures presses a camp, amb les mesures màximes establertes per a cada instrument per a determinar els diferents nivells de risc i d'aquesta forma conèixer si l'evolució de l'instrument es troba dins dels límits màxims admesos o en cas contrari poder actuar i prendre les mesures preventives o correctores necessàries en el menor temps possible.

Per a cada tipus d'equip de mesura i en funció d'on s'instal·li, s'establiran diferents llindars de risc.

La comparació per a cada instrument dels seus moviments màxims admissibles, prèviament determinades en el Pla de Auscultació, i els registrats in situ durant la realització de les obres, permetrà definir la situació de cada instrument enfront a les diferents situacions de possible risc en les obres.

Els resultats d'aquesta comparació, atenent a la magnitud de l'excés de moviments sobre els admissibles i a les possibles conseqüències dels danys sobre la seguretat dels edificis, infraestructures i de les persones, han arribat a considerar quatre situacions de grau de risc, que es poden definir com:

A – Sense rics
B – Notificació
C – Preavís
D – Atenció

Caldrà disposar o implantar un sistema, que pot ser mitjançant un software de Control Tècnic de la instrumentació o un altre sistema, de manera que s'adverteixi del nivell de prevenció una vegada s'introdueixen les dades procedents de la instrumentació, tant automàtica com manual.

El sistema de control haurà de permetre disposar de dades de l'evolució de les diverses mesures en funció del temps i de l'avanç de les fases de l'obra. També ha de permetre comparar el comportament de diferents instruments per a analitzar si estan relacionats o no, així com treure gràfiques comparatives dels mateixos.

Cada lectura haurà de disposar com a mínim de les següents dades:

Mesures.
Data i hora de realització de la mesura.
Identificador de l'equip de mesura utilitzat.

A la taula següent es presenta els valors que es correspon als llindars de risc dels diferents instruments segons la seva localització, i en base a les previsions de càlculs efectuades i als criteris generals acceptats per als diferents elements estructurals.
Aquests valors són orientatius, i convé que siguin revisats i aprovats per la Direcció d'Obra així com per el Contractiste d'Auscultació.

INSTRUMENT	TIPUS DE MESURA I UNITATS	NOTIFICACIÓ	PREAVÍS	ATENCIÓ
TOPOGRAFIA MANUAL				
Punts d'anivellació en superfície i edificis	Moviment vertical (mm)	<1,5mm	1,5-2,5mm	>2,5mm
INSTRUMENTACIÓ EN PANT ALLES				
Punts d'anivellació en capçalera de pantalles	Moviment vertical (mm)	<1,5mm	1,5-2,5mm	>2,5mm
INSTRUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA EN EDIFICIS				
Punts de façana en alçada	Moviment vertical (mm)	<1,5mm	1,5-2,5mm	>2,5mm

2.10.4. MANTENIMENT I ACTUALITZACIÓ DE LES DADES D'AUSCULTACIÓ

La base de dades de l'auscultació s'actualitzarà permanentment, via mòdem per a les lectures automàtiques i manualment per a la instrumentació convencional.

A més de l'actualització permanent de mesures d'instrumentació, és convenient que el sistema de base de dades s'alimenti d'altres dades permanentment. Aquestes dades seran:

Actualització de nova instrumentació col·locada en obra.
Control d'obra executada.
Incidències.

Qualsevol altra informació que es generi en les obres com tractament de terreny, informes, canvis de disseny, etc.

Per a l'actualització de la major part d'aquestes dades d'obra serà imprescindible la col·laboració de totes les parts implicades en el desenvolupament de les mateixes principalment d'Assistències Tècniques i dels Contractistes.

Independentment de les dades subministrades diàriament per les lectures d'instrumentació, convé complementar la base de dades amb la introducció de tota aquella informació com estudis, informes, plànols, fotografies, etc. que es consideri d'interès per a una millor compressió i anàlisi de les mesures d'instrumentació emmagatzemades en el sistema.

L'actualització de la informació continguda en el sistema serà contínuament actualitzada pels tècnics de la Unitat d'Auscultació.

2.11. ANÀLISI DE LES LECTURES D'INSTRUMENTACIÓ

2.11.1. ANÀLISI IMMEDIAT DE LECTURES DIÀRIES

L'objecte fonamental de la instrumentació és la detecció de situacions no desitjades durant el transcurs de les obres, així com l'aplicació a la construcció de l'anomenat mètode observacional essent l'anàlisi diari de lectures i l'estudi de la seva evolució una ajuda d'especial importància per a la seguretat dels treballs.

L'anàlisi diari de lectures realitzades és l'eina fonamental per a la detecció i previsió de situacions no desitjades, per aquest motiu els tècnics de la Unitat d'Auscultació estudiaran diàriament l'evolució de lectures realitzades, informant sempre que es consideri necessari, a que la propietat determini en cada cas, de tendències o evolucions de lectures que es consideri puguin afectar a la seguretat de les Obres.

2.11.2. ANÀLISI EN DETALL DELS MOVIMENTS DETECTATS

El mètode observacional està basat en la comprovació del disseny durant l'etapa constructiva amb les dades reals obtingudes durant la mateixa, per a així compensar les incerteses sorgides durant el projecte degudes a la impossibilitat de conèixer el terreny en la seva totalitat mitjançant assaigs puntuals. D'aquesta forma s'eviten dissenys excessivament conservadors durant l'etapa de projecte. Des d'aquest punt de vista és fonamental comptar amb una font fiable d'informació en relació al comportament real tant del terreny com de les estructures que el serveixen de suport.

Els moviments reals que es produeixen en el terreny i edificacions properes són funció de múltiples factors, com la geometria, profunditat de l'excavació, recobriment existent, propietats geotècniques del terreny, presència d'aigua, mètodes constructius, velocitat d'excavació, reformabilitat de l'entibació, forats entre terreny i sosteniment, etc..

La unió de tots aquest condicionants dificulten l'estimació de prediccions de moviments del terreny.

Un dels principals inconvenients que ens trobem a l'hora de realitzar estudis de comportament del terreny és la falta de registres presos amb anterioritat, així com la falta de homogeneïtat dels existents.

L'objecte de la present activitat consistirà, a partir de la recepció diària de lectures d'instrumentació procedent de les obres, en ajustar en la mesura del possible l'anàlisi de les mesures registrades, per a un millor estudi del comportament del conjunt terreny – estructures per a la seva aplicació tant en el transcurs de les obres, com en obres futures en la xarxa de TMB o les pròpies estacions.

2.11.3. GENERACIÓ PERIÒDICA D'INFORMACIÓ

Amb tota la informació generada per les lectures del instruments col·locats en obra, es generaran amb la periodicitat que es determini per la propietat, els informes resum de les mesures registrades pels equips de mesura, incloent un breu comentari i/o anàlisi previ de les mesures registrades, per a la seva exposició en les reunions d'obra.

2.11.4. ASSISTÈNCIA A REUNIONS D'OBRA

L'objecte d'aquesta activitat consistirà en l'assistència per part del tècnic corresponent de la unitat a les reunions periòdiques d'obra que es celebrin participant activament en aquells temes que siguin de la seva competència.

Aquesta participació és fonamental tant com a mitjà d'obtenció permanent de tota la informació relativa a les obres, així com servir de canal de comunicació permanent entre les diferents parts participants en els treballs.

El sistema per processar les dades provinents de la instrumentació i per poder controlar les diferents alertes que es puguin presentar, compta amb el control de llindars (nivells de prevenció) que és prefixat per a cada instrument, podent-se personalitzar per a cada instrument els nivells de prevenció que es determini convenients depenent del tipus de control que s'esperi d'ells.
La informació per a cada instrument s'emmagatzemarà d'acord al tipus d'instrument, al tipus de mesures que generi o característiques particulars que es precisin.

La freqüència de les reunions pot augmentar en funció de la situació en la que es trobi l'obra o la freqüència de generació d'alarmes que s'estigui produint. En tots els casos, el resultat de les reunions es recollirà, arxivarà i comunicarà a la propietat amb la màxima diligència possible.

2.12. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES MÉS SUSCEPTIBLES D'INFLUIR.

Les obres a executar que són les més susceptibles d'influir en la trama urbana més propera a l'obra són:

- L'excavació del mur pantalla.
- El buidat de terres per la construcció de l'aparcament.
- L'arriostrament del mur pantalla.
- La neteja del mur pantalla.

Una vegada fet l'aixecament de patologies es determinarà amb la direcció d'obra els paràmetres a controlar en el pla d'auscultació. En principi, aquest seran:

- Canvis en la inclinació dels murs pantalla produïts pel buidatge del terreny o induïts per canvis al nivell freàtic.
- Qualsevol altre paràmetre que es consideri necessari per la direcció d'obra degut a canvis en les característiques del terreny.

Les mesures es faran sempre que es pugui de manera constant amb aparats automatitzats que alertin de possibles desviacions. De totes maneres es farà una comprovació manual al menys una vegada a la setmana o en una freqüència superior si es detectés canvis que poguessin afectar a la integritat estructural dels edificis confrontants.

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A continuació es detallen les prescripcions sobre els instruments, el personal que intervindrà i les seves tasques.

3.1. CÈL·LULES DE PRESSIÓ TOTAL

3.1.1. Definició

Subministrament i instal·lació de cèl·lula de pressió total.

3.1.2. Condicions dels equips

Les cèl·lules de pressió total són aparells que mesuren les càrregues a les que està sotmès un element estructural. En aquest cas les cèl·lules de pressió total mesuren les pressions d'equilibri entre el terreny i el trasdós de la pantalla.

Les cèl·lules de pressió total tindran una superfície activa rectangular i disposarà d'un sistema de compensació de la seva pressió interna. El sensor serà un transductor de corda vibrant.

L'aparell haurà de satisfer les característiques indicades a continuació:

Rang de mesura:	de 0 a 10 MPa
Precisió:	1 % del rang
Dimensions:	150 mm x 250 mm
Dimensions superfície activa:	145 mm x 245 mm
Longitud del tub de compensació:	600 mm

Les lectures d'un grup de cèl·lules es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).

La comunicació entre cadascuna de les cèl·lules de pressió total i el dispositiu d'adquisició de dades del grup es realitzarà mitjançant cable de senyal. El dispositiu d'adquisició de dades del grup es trobarà a la caixa de centralització.

El cable de senyal serà acantellat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

3.1.3. Condicions d'execució

Instal·lació en pantalles

Les cèl·lules de pressió instal·lades es col·locaran al trasdós de les pantalles en la direcció paral·lela al mateix.

Durant la instal·lació de les cèl·lules a les pantalles aquestes es col·locaran mitjançant un gat hidràulic subjecte a l'armadura entre pantalla. Un cop instal·lades s'accionarà el gat per a situar aquestes cèl·lules contra el terreny.

A les pantalles es fixarà a les armadures una canonada de PVC per cèl·lula instal·lada, des de la ubicació de la cèl·lula fins a la superfície de la pantalla per a que passin els cables de cada cèl·lula.

Es prendrà com a lectura inicial la que contindrà la fulla de calibratge que tindrà l'equip d'Auscultació subministrada per l'empresa especialista a qui s'hagi comprat l'equip. D'aquesta manera es coneixerà la pressió total que exerceixen les terres.

3.1.4. Amidament i abonament

Pel que fa a les cèl·lules de pressió instal·lades en pantalles o en túnel en mina, l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

o per unitat (u) de cèl·lula realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida:

Cèl·lula de pressió total de corda vibrant de rang fins a 10 MPa i sensibilitat de l'1%. subministrada i instal·lada en armadura de pantalla Notes: o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.2. EXTENSÒMETRES

3.2.1. Definició

Subministrament i instal·lació d 'extensòmetre.

3.2.2. Condicions dels equips

Els extensòmetres son aparells que mesuren deformacions a les armadures.

El sensor és un transductor de corda vibrant.

Rang de mesura: de 0 a 3000·10^{-6} m (0 a 3000 μm deformacions)

Precisió: 1 % del rang

Sensibilitat a la temperatura: menys de 1·10^{-6} per °C (entre -10 i +75 °C)

Màxima pressió d'aigua: 1 MPa

Les lectures d'un grup d' extensòmetres es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).

El cable de senyal serà apantallat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant un sistema de telecomunicació sense fils (proposat per l'equip d'Auscultació i aprovada per la Direcció d'Obra).

3.2.3. Condicions d'execució

Instal·lació en altres estructures

Els passos a seguir durant la instal·lació i lectures de l' extensòmetre a la pantalla són:

o Lectura del sensor per a comprovar-ne el correcte funcionament o Muntatge de l' extensòmetre a l'armadura de la pantalla seguint els passos que es mostren a continuació:

- Es lligarà l' extensòmetre a l'armadura col·locant, si és necessari, barres auxiliars de muntatge.
- El cable, es muntarà perfectament protegit amb tub de PVC corrugat. Aquest tub es lligarà a diferents punts de l'armadura fins a la caixa de connexió.

o Lectura del sensor de l' extensòmetre un cop finalitzades aquestes operacions o La lectura 0 d'aquest dispositiu es prendrà just abans de l' inici de l'excavació del recinte apantallat, i presentats els valors en unitats de microdeformacions.

3.2.4. Amidament i abonament

En el cas dels extensòmetres instal·lats en pantalles, l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

o per unitat (u) d' extensòmetre realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida:

Extensòmetre amb rang de 0 a 3.000 microdeformacions i precisió millor que l'1% del fons d'escala; instal·lat a l'armat de pantalla, incloent el sistema de connexió per realitzar les mesures. Subministrat i instal·lat L'abonament es realitzarà:

o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i materials indicats al present plec

o El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

o Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.

o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes: o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.3. EXTENSÒMETRES INCREMENTALS

3.3.1. Definició

Subministrament i instal·lació d'extensòmetre incremental .

3.3.2. Condicions dels equips

Els extensòmetres incrementals son aparells que mesuren les deformacions del terreny longitudinalment a una perforació, mesurant amb una sonda les distàncies entre anells de referència instal·lats dins de la perforació.
Constitueixen l'extensòmetre incremental el conjunt format per tub, anells de referència i sonda.
El tub serà de plàstic (polipropilè o PVC) i incorporarà anells de referència a intervals regulars d'un metre que seran exteriors al tub, metàl·lics i magnètics. El metall que constitueix els anells serà un aliatge d'alumini anoditzat.
Aquests anells, que constitueixen la base de les mesures, generen un cap magnètic que pot ésser captat pels sensors de la sonda.
Els anells hauran de quedar en contacte amb el terreny (solidaritzats) després de ser instal·lat el tub dins del sondeig. D'aquesta manera, el desplaçament dels anells podrà ser representatiu de les deformacions del terreny. Posteriorment a la instal·lació del tub extensomètric dins del terreny i per evitar desplaçaments prematurs o no representatius dels anells, l'espai entre el tub i les parets de la perforació hauran de ser omplerts amb beurada de ciment injectada des de la base del sondeig cap a la superfície del terreny.
Les lectures es realitzaran amb una sonda inductiva en forma de torpede, constituïda per dos sensors inductius separats per una barra de longitud fixa. Aquesta sonda haurà de gaudir d'una precisió de lectura de 0,5 mm.
La lectura zero es realitzarà sempre abans de l' inici de l'excavació i serà la mitja de tres lectures, on la diferència entre aquestes mai superarà la precisió del sistema.
Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual.
Els valors es representaran en una gràfica de deformacions acumulades, sempre del fons de la canonada cap el cap. El valor numèric que es presentarà serà en mil·límetres.

3.3.3. Condicions d'execució

La profunditat de perforació serà com a mínim 0,5 m superior a la longitud del tub. El diàmetre serà variable i superior al diàmetre dels anells metàl·lics de l'extensòmetre.
Prèviament a l inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada extensomètrica a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra, així com el diàmetre de perforació que correspondrà als sondeigs destinats a la instal·lació dels extensòmetres. Un diàmetre aconsellable és de 143mm.
Un cop executat el sondeig, s'hi instal·larà la canonada extensomètrica, els trams dels quals aniran fixats mitjançant sistemes de rosca o altres que assegurin la seva estanqueïtat i no separació.
Posteriorment s'injectarà l'espai entre el tub i les parets de perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). La composició d'aquesta beurada dependrà de la geologia de la zona i haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.
A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments.
Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

3.3.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà: o per metre (m) de canonada per a extensòmetre incremental magnètic realment col·locada, incloent part proporcional de perforació, segons la partida:

Extensòmetre incremental magnètic, amb part proporcional de sonda inductiva de 0,5 mm de precisió mínima, subministrat i instal·lat en sondeig. Inclou part proporcional de sondeig i materials per a la seva instal·lació L'abonament es realitzarà: o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou:

- o la perforació a destrossa o a recuperació per la col·locació de tub extensomètric.
- o tots els treballs i materials indicats al present plec
- o El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- o Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- o Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes: o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.4. TEODOLITS AUTOMÀTICS PROGRAMABLES I MOTORITZATS

3.4.1. Definició

Subministrament i instal·lació de teodolit automàtic programable i motoritzat

3.4.2. Condicions dels equips

Els teodolits automàtics programables seran capaços de realitzar lectures sobre un conjunt de prismes de control i de referència. El teodolit apuntarà a aquests teodolits de manera cíclica, en un ordre preestablert i n'haurà de calcular les seves coordenades X, Y i Z absolutes, segons les coordenades ja definides prèviament. Les característiques tècniques de precisió de mesura mínimes que haurà de presentar l'estació total s'indiquen a continuació:

Exactitud de mesura d'angles:	0,5" (0,15 mgon)
Exactitud de mesura de distància:	1 mm + 1 ppm
Temperatura de treball:	entre -20ºC i 50ºC

Aquestes especificacions s'hauran de garantir dins un rang de mesura de 100 metres com a mínim.
El nombre de lectures que es realitzarà a cada prisma dependrà del nombre de prismes associats a cada un dels teodolits. Per qüestions de precisió, el teodolit haurà de llegir dues vegades el mateix prisma, de tal manera que el valor representat serà una mitja entre aquell mesurat pel cercle directe i l'invers. Serà indispensable que l'estació total pugui trobar-se tant dins com fora de l'àrea d'influència de l'excavació. Serà necessari doncs que el sistema pugui garantir la lectura de coordenades absolutes dels prismes corregint els propis moviments que pugui patir,

a través de la correcta instal·lació fora de la zona d'influència de l'obra de, com a mínim, quatre prismes de referència.
El teodolit haurà de garantir l'enviament de dades a la central d'emmagatzematge en temps real (garantint així la disponibilitat d'aquestes dades per a la seva consulta en el temps establert per a les lectures de caràcter automàtic). Per a l'enviament d'aquestes dades a l'ordinador de gestió de dades, s'haurà d'utilitzar un sistema de telecomunicació sense fils.

3.4.3. Condicions d'execució

Per a la instal·lació dels teodolits serà necessària una proposta tècnica del Contractista d'Auscultació que haurà de ser aprovada per la direcció d'Obra. Aquesta proposta indicarà la instal·lació del teodolit així com els prismes de control (per a mesura de moviments) i prismes de referència (per al posicionament de l'aparell previ a cada lectura del conjunt de prismes vinculats)
L'aparell s'haurà d'instal·lar en zones fora de l'abast d'actes vandàlics i degudament protegits front a una possible manipulació a càrrec de persones alienes al seu funcionament o manteniment. Aquesta protecció pot ser en forma de gàbia metàl·lica, amb una xapa metàl·lica a la zona superior o els sistemes de protecció equivalents que hauran de comptar amb el vistiplau de la Direcció d'Obra.
Addicionalment, serà necessari assegurar la connexió al sistema d'adquisició de dades i una correcta instal·lació que garanteixi l'existència de línies visuals cap a tots els prismes de controli de referència vinculats al corresponent teodolit.
El Contractista d'Auscultació serà l'encarregat de mantenir en correcte funcionament tots els teodolits automàtics. Per a prevenir una possible fallida del sistema de subministrament elèctric, el teodolit haurà d'incorporar un sistema d'alimentació autònom mitjançant bateries intercanviables. Aquestes bateries hauran de ser de tipus recarregables a partir del subministrament elèctric que mantingui en funcionament el teodolit. En cas de fallida del sistema elèctric i esgotament de l'autonomia de les bateries, aquestes hauran de ser substituïdes manualment per a que el teodolit pugui continuar realitzant les lectures sobre els prismes corresponents.
En el moment en que el teodolit es trobi completament instal·lat i el sistema de representació gràfica de dades mostri les dades corresponents a les seves lectures, es podrà abonar l' import corresponent a una unitat d'instal·lació i manteniment de teodolit automàtic motoritzat.
Tots els materials per a la seva instal·lació i protecció aniran a càrrec del Contractista d'Auscultació, així com el subministrament elèctric o de qualsevol altre tipus que sigui necessari per al seu correcte funcionament.

3.4.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- Per unitat (u) de teodolit necessari subministrat segons la partida:

Teodolit automàtic programable i motoritzat amb precisió de 0,5´´ en angles i d'1 mm + 1ppm en distàncies, subministrat, inclòs sistema d'emmagatzematge i transmissió de dades

- Per unitat (u) de instal·lació de teodolit realitzada

3.4.5. Instal·lació i manteniment de teodolit automàtic programable i motoritzat, incloent gàbia de protecció, pal de suport i desmuntatge al final de la campanya parcial de lectures. Inclou subministrament elèctric i connexió al sistema d'adquisició de dades de topografia automàtica

Caldrà tenir en compte que en el cas de que un teodolit sigui reinstal·lat després de la finalització del seu servei en una determinada zona (sempre sota indicacions de la Direcció d'Obra) s'abonaria una nova instal·lació de teodolit i en cap cas un nou subministrament de teodolit.
L'abonament es realitzarà: o D'acord amb els preus unitaris

del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i

materials indicats al present plec

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.5. PRISMES PER A SEGUIMENT TOPOGRÀFIC AUTOMÀTIC

3.5.1. Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques automàtiques.

3.5.2. Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixades mitjançant plaques a l'estructura. Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions. La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.
L'estructura dels prismes serà solidària amb l'estructura a mesurar, i haurà de ser totalment desmuntable.

3.5.3. Condicions d'execució

Els punts d'instal·lació dels prismes seran els indicats en les propostes tècniques que emeti el Contractista d'Auscultació i aprovi la Direcció d'Obra. Aquests punts hauran de garantir el control sobre tots els edificis inclosos en les zones sensibles de ser auscultades.
Els prismes es fixaran a les façanes o zones definides i aprovades per la Direcció d'Obra de manera que s'asseguri la seva correcta fixació i per tant la qualitat de les lectures.
Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas de que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.
En cas de prismes que puguin requerir d'un desplaçament en el seu punt d'instal·lació original i aquesta operació hagi estat requerida per la Direcció d'Obra (o aprovada en cas de petició del Contractista d'Auscultació), i un cop s'hagin desmuntat, netejat (si es necessari per a garantir la bona qualitat de les lectures), s'abonarà la partida corresponent a un desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat. Aquesta partida es la que s'abonarà en el cas de que els prismes que han estat desmuntats en una zona on les operacions d'auscultació es considerin finalitzades (sempre sota criteri de la Direcció d'Obra) siguin reutilitzats per a dur a terme el control d'una nova zona mitjançant un nou teodolit (o el mateix teodolit reinstal·lat en una nova zona). Abans de reutilitzar un prisma o abans de procedir al seu muntatge en una posició diferent a l'original, serà indispensable verificar el seu correcte funcionament.

3.5.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els següents criteris:

- El 50% de la unitat d'obra (u) corresponent a un prisma instal·lat en façana es realitzarà en el moment de la presa de la primera lectura del prisma mitjançant el teodolit automàtic i visualització en el sistema de representació de dades.
- El 50% restant de la unitat d'obra (u) corresponent a aquesta partida d'obra es realitzarà en el moment de la retirada definitiva del prisma. o La partida a considerar en aquests abonaments serà la següent:

3.5.5. Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures

- La reinstal·lació d'un prisma prèviament instal·lat en una nova ubicació, sempre i quan es realitzi segons indicacions de la Direcció d'Obra, comportarà l'abonament d'una unitat d'obra (u) de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.
- La neteja d'un prisma instal·lat sense procedir al seu desmuntatge, sempre i quan es realitzi segons indicacions de la Direcció d'Obra, comportarà l'abonament d'una unitat d'obra (u) de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma. o En aquests casos, la partida a considerar serà la següent:
  Desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat L'abonament es realitzarà: o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou:
- tots els treballs i materials indicats present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. o Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.

- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.6. PRISMES PER A SEGUIMENT TOPOGRÀFIC DE CONVERGÈNCIES

3.6.1. Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques de convergències.

3.6.2. Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixades mitjançant plaques a l'estructura corresponent.
Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions.
La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

3.6.3. Condicions d'execució

Les ubicacions d'aquests prismes es localitzarà dins el túnel o infraestructures subterrànies existents,.
Eventualment i segons s'indica en plànols es pot indicar, per part de la direcció d'Obra la seva instal·lació al intradós de les pantalles objectes de la excavació i també per corregir els moviments en cap de pantalla dels inclinòmetres embeguts.
Caldrà que aquests prismes siguin visibles des del punt d'observació.
A l'hora d'orientar els prismes, cal vigilar que l'angle d'incidència de la visual sobre aquestes es mantingui dins dels límits marcats per l'equip de lectura.
Els prismes hauran de ser instal·lats, fora de l'abast de possibles actes de vandalisme.

3.6.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els mateixos criteris que els indicats per als prismes per a seguiment topogràfic automàtic.
L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de prisma realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent:

Prisma per a seguiment topogràfic de convergències, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures L'abonament es realitzarà: o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i materials indicats al present plec

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.7. FITES PER A MESURA DE MOVIMENTS VERTICALS I HORITZONTALS

3.7.1. Definició

Subministrament de fita de mesura d'assentaments i moviments horitzontals

3.7.2. Condicions dels elements

Les fites d'anivellació per a mesura d'assentaments o moviments horitzontals (fites combinades) s'utilitzaran per a la mesura de moviments horitzontals mitjançant la col·locació d'un prisma portàtil, i de moviments verticals (assentaments) mitjançant la mesura mitjançant un equip d'anivellació.
La localització on s'instal·lin aquestes fites serà la indicada en els plànols de projecte o per part de la direcció d'Obra.
Les cotes de les fites d'anivellació hauran de determinar-se mitjançant un anivellament de precisió amb apreciació d'una desena (0,1) de mil·límetre abans de l'execució de l'obra les afeccions de la qual vulguin ser instrumentades.
En el Pla d'auscultació es definiran els intervals de temps entre lectures sobre les fites d'anivellació.

3.7.3. Condicions d'execució

Les arquetes en les que s'instal·lin les fites seran de la mateixa tipologia que les arquetes de protecció per a la instrumentació profunda, i a la part central de l'arqueta es disposarà una barra d'acer que materialitzarà un punt de referència per a les mesures topogràfiques. Les condicions que haurà de complir aquesta barra seran les següents:

- Constituïdes d'acer inoxidable
- Longitud de 1000mm, en el cas de les superficials, podent arribar-se a 10 metres en cas de les profundes, per a quedar ancorada en terreny natural. En el cas de que el gruix de formigó de les calçades o altres elements en els que s'instal·li l'arqueta, aquesta longitud haurà de ser superior garantint el recolzament sobre terreny natural. o Cap amb rosca en el cas d'una fita per a mesura de moviments verticals i horitzontals
- Diàmetre 25 mm

Les fites aniran allotjades a terra en petits pous cilíndrics de 40 centímetres de diàmetre i 110 de profunditat, que és recobrirà amb un cilindri de xapa metàl·lica de 30 centímetres de diàmetre i 30 centímetres d'alçada, fent-lo descansar directament sobre el fons. S'omplirà amb sorra l'espai comprès entre el terreny i l'exterior del cilindri de recobriment.

En el fons del petit pou i prèvia l'excavació oportuna, és col·locarà el clau metàl·lic de cap encarcarat d'uns 60 centímetres de llargària fixant-lo amb una capa de morter de ciment.

L'arqueta de protecció incorporarà la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

3.7.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de fita realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades, amb el corresponent preu ja sigui el cas d'una fita per a mesura de moviments verticals i horitzontals segons les partides indicades a continuació:

Fita per a mesura d'assentaments i moviments horitzontals, subministrada i col·locada, incloent pern de mesura i arqueta amb tapa L'abonament es realitzarà: o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i materials indicats al present

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. o Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.8. INCLINÒMETRES

3.8.1. Definició

Subministrament i instal·lació d'inclinòmetre.

3.8.2. Condicions dels materials

Els inclinòmetres són aparells que mesuren desplaçaments laterals del terreny o element al que estan subjectes.
Constitueixen l'inclinòmetre el conjunt format per canonada inclinomètrica i sonda.

La sonda serà biaxial i complirà les següents característiques:

Rang de mesura: ±50 ° respecte de la vertical.

Resolució: 0,01 mm

Temperatura de treball: e -20 a +50 ºC.

La canonada inclinomètrica complirà les següents característiques:
Longitud de tram: 3000 mm
Diàmetre exterior: 54 mm

Diàmetre interior: 48 mm

A més, la canonada presentarà quatre estries per a guiar la sonda.

Les juntes entre trams de canonada compliran les següents especificacions:
Longitud: 300 mm
Diàmetre exterior: 63 mm

Diàmetre interior: 55 mm

Els moviments s'obtenen determinant la inclinació de l'eix de la sonda inclinomètrica respecte de la vertical a diverses profunditats i segons dos plans ortogonals que contenen l'eix del tub.
Per a obtenir la deformació del tub cal acumular els desplaçaments en cada profunditat des d'un punt fix, que serà el fons de la canonada. D'aquesta manera, les dades obtingudes s'han de representar en desplaçaments acumulats de fons a cap de la canonada.
Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. El procediment de realització de lectura i tractament de dades es descriu a continuació:

La sonda s'introdueix al tub i es fan les mesures que permeten determinar dels moviments produïts.
Les lectures de desplaçament es prenen a intervals de profunditat regulars (0,5m), mesurats mitjançant marcadors que es disposen sobre el cable del sensor.
D'aquesta forma s'obté un conjunt inicial de lectures (lectures zero) en profunditats especificades, de manera que les lectures posteriors són realitzades en idèntiques cotes.
La lectura inicial dels inclinòmetres embeguts a pantalla s'hauran de fer just abans de l' inici de l'excavació i just després que el formigó de la biga de lligat hagi endurit de manera adequada. En el cas d'inclinòmetres en terreny, la lectura inicial s'ha de prendre just abans de l' inici de la realització de pantalles.

3.8.3. Condicions d'execució

Prèviament a l' inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada inclinomètrica a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra, així com el diàmetre de perforació que correspondrà als sondeigs destinats a la instal·lació dels extensòmetres. Un bon diàmetre de perforació són els 110mm.
La canonada inclinomètrica situada en l'interior d'una perforació s'instal·larà un cop executat el sondeig i introduint-se dins del sondeig i omplint posteriorment l'espai entre el tub i les parets de la perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). S'haurà de garantir el contacte òptim entre la canonada inclinomètrica i el terreny, mitjançant aquesta injecció. La injecció es realitzarà des de la part inferior del sondeig cap a la superior. La composició d'aquesta beurada s'haurà d'adequar a la geologia de la zona i haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.
En el cas d'una instal·lació en armadura de pantalla, es pot procedir mitjançant a la instal·lació d'un tub rígid de PVC, amb el seu extrem inferior obturat amb un tap de fusta d'uns vint centímetres de diàmetre i una llargària igual a la de les pantalles, o bé es poden lligar directament a l'armadura de la pantalla. El contractista d'Auscultació haurà de justificar tècnicament un model d'instal·lació o bé l'altra. Haurà de tenir en compte, també de col·locar-lo tan al trasdós com sigui possible i alliberat de l'alineació dels ancoratges

3.8.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per metre (m) de canonada inclinomètrica realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades incloent part proporcional de perforació en el cas de la instal·lació en un sondeig o armadura de pantalla segons les partides que s'indiquen a continuació:

Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, amb part proporcional d'inclinòmetre biaxial amb rang de mesura de +/- 50º respecte la vertical i resolució de 0,01 mm. subministrada i instal·lada en un sondeig incloent part proporcional de sondeig. S'inclouen tots els materials necessaris per a la seva instal·lació

Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, amb part proporcional d'inclinòmetre biaxial amb rang de mesura de +/- 50º respecte la vertical i resolució de 0,01 mm. subministrada i instal·lada en armadura dins d'un tub de PVC. S'inclou el tub i tots els materials necessaris per a la seva instal·lació i la perforació sota base de pantalles

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou:
- la perforació a destrossa o a recuperació per la col·locació del tub extensomètric
- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. o Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.9. FISSURÒMETRES

3.9.1. Definició

Subministrament de fissuròmetres

3.9.2. Condicions dels materials

El fissuròmetres permet la mesura de l'obertura de les fissures en dues direccions ortogonals contingudes en el pla de la superfície plana en la que es produeix la fissura. Les característiques de la mesura que haurà de satisfer l'instrument són les següents:
o Rang de mesura: entre -25 i 25 mm en la direcció perpendicular al pla de la fissura i entre -10 i 10 mm en la direcció paral·lela al pla de la fissura

- Precisió: 0.1 mm

El fissuròmetres incorpora una quadrícula per a l'observació del valor d'obertura i poder registrar així l'evolució d'aquest valor.

3.9.3. Condicions d'execució

Els instruments s'indicaran als punts indicats per part de la Direcció d'Obra o, en el seu defecte on el Contractista d'Auscultació proposi per a poder satisfer les necessitats indicades per aquesta. Qualsevol proposta a càrrec del Contractista d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.
Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

3.9.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà: o per unitat (u) de fissuròmetres realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent:

Subministrament de fissuròmetres per mesura d'obertura de fissures. Incorporant quadrícula per a registre d'evolució i amb precisió de ±0,1 mm

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.10. CÈL·LULES DE CÀRREGA EN ANCORATGES

3.10.1. Definició

Subministrament i instal·lació de cèl·lules de càrrega.

3.10.2. Condicions dels materials

Les cèl·lules de càrrega són instruments per mesurar la càrrega d'un ancoratge Aquest tipus d'instruments s'han de d'adequar a la tipologia, càrrega i geometria de l'ancoratge que finalment s'usi a l'obra.
Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual

3.10.3. Condicions d'execució

Prèviament a l 'inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de cèl·lula de càrrega a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.
La cèl·lula de càrrega s'ha d 'instal·lar conjuntament amb la execució de l'ancoratge, i s'haurà de repenjar degudament sobre la placa de repartiment de la càrrega, per evitar excentricitats en la distribució de la càrrega
La seva precisió serà, com a mínim, un 1% del rang, essent desitjable assolir el 0,5%.
Si les condicions d'instal·lació ho requerissin es pot procedir a protegir els cables que portaran la senyal de l'instrument fins la superfície a fi i efecte de protegir-los.

3.10.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de cèl·lula de càrrega realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades incloent segons la partida que s'indica a continuació: o Cèl·lula de càrrega de corda vibrant sensibilitat de l'1% subministrada i instal·lada en ancoratge. L'abonament es realitzarà:
- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.

o Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.

o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.11. REGLETES D'ANIVELLACIÓ EN EDIFICIS.

3.11.1. Definició

Subministrament i instal·lació de regleta d'anivellació.

3.11.2. Condicions dels materials

Les regletes d'anivellació són aparells que mesuren desplaçaments verticals de l'element on es fixen.

Constitueixen un conjunt de regleta d'anivellació i l'equip d'anivellació per prendre'n les mesures corresponents.

Les regletes estan composades per un clau, del qual es penja una regleta graduada. La precisió de les lectures ha de ser de 0,1mm. Els claus es col·locaran a pilars i altres elements estructurals de les estructures a controlar.

Hauran d'estar col·locades i amb la lectura 0 presa abans de l' inici de l'execució de les pantalles.

Els moviments s'obtenen determinant la cota inicial del punt (lectura 0) . Aquest valor de lectura 0 es restarà de les diferents lectures que es vagin obtenint (l1, l2...), de tal manera que els valors positius signifiquin aixecaments i els negatius assentaments, que seran els valors que s'entregaran.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. El procediment de realització de lectura i tractament de dades es descriu a continuació:

Un cop definit el recorregut d'anivellació, que partirà sempre d'una base profunda i de cota fixe situada fora de la zona d'afecció de l'obra, i s'anirà col·locant la regleta graduada al clau i prenent-ne la cota corresponent.

La lectura zero, serà el valor de fer tres mitges de tres lectures consecutives, on la diferència entre aquestes no superi la precisió del sistema.

3.11.3. Condicions d'execució

Prèviament a l' inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de regleta graduada a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra, així com el diàmetre de perforació que correspondrà per tal de col·locar el clau a l'element estructural de l'edifici. L'espai entre la perforació i el clau s'haurà de reomplir amb una resina epoxi o similar.

El clau es protegirà de cara a possibles danys, podent-se col·locar una petita tapa de protecció si es considera necessari. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments.

3.11.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de clau per penjar·hi regleta d'anivellació realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida que s'indica a continuació:

Clau en façana per penjar·hi regleta graduada, subministrada, instal·lada amb lectura 0
L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou:
- la perforació per la col·locació del clau
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. o Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.12. PIEZÒMETRES DE CORDA VIBRANT

3.12.1. Definició

Subministrament i instal·lació de piezòmetre de corda vibrant

3.12.2. Condicions dels equips

Els piezòmetres de corda vibrant son aparells que mesuren la pressió intersticial en el punt del terreny on es col·loca.

El sensor està format per el transductor de pressió de corda vibrant, filtre metàl·lic i amb carcassa d'acer inoxidable adequada per a les condicions del terreny.

Rang de mesura: de 0 a 0,5 MPa

Precisió: 0,5 % del rang

Resolució: 0,025 %

Temperatura de treball: de -10 a +50 ºC

S'envoltarà el sensor amb un filtre de sorra o grava neta de fins i calibrada, en funció del tipus de terreny i es col·locarà un tap de bentonita a la part superior i a la part inferior que permeti aïllar la zona a mesurar de la resta de la perforació. El sondeig on es col·locarà el piezòmetre, baixarà un mínim de 0,5m per sota la cota on s'hagi d' instal·lar el piezòmetre, per tal de poder realitzar correctament el tap de bentonita al fons.

Sota criteri de la Direcció d'Infraestructures, que així ho indicaria al Contractista d'Auscultació es podria realitzar la instal·lació d'un sensor de corda vibrant dins d'un sondeig existent i destinat a un altre tipus d'instrumentació. També es pot exigir la col·locació de diversos sensors de corda vibrant en un mateix sondeig. En aquest cas, s'abonaria l' import corresponent a la instal·lació de l'instrument en qüestió o el piezòmetre situat a major profunditat. Els sensors de corda vibrant addicionals, s'abonarien segons el preu unitari definit per un sensor de corda vibrant.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. Per a la realització de la lectura manual, serà necessari una caixa de lectura per a instruments de corda vibrant. El subministrament dels sistemes necessaris per a la lectura d'aquest tipus d'instrumentació anirà a càrrec del Contractista d'Auscultació i haurà de ser suficient per a garantir la freqüència de lectures que s'estableixi per a tots els instruments.

D'altra banda, es pot contemplar la possibilitat de realitzar lectures dels piezòmetres de forma semiautomàtica, sempre i quan la Direcció d'Obra així ho indiqui o aprovi la corresponent proposta del contractista d'Auscultació. En aquest cas, les lectures d'un o diversos piezòmetres es rebrien en un dispositiu d'adquisició de dades comunicat amb els instruments mitjançant cable de senyal. El cable de senyal serà apantallat, es muntarà superficialment (en el seu recorregut exterior) i es protegirà adequadament. Protegint la boca de la perforació i els terminals, es construirà una arqueta que disposarà de marc i tapa de fosa, pany i clau. La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant un sistema de telecomunicació sense fils (proposat pel Contractista d'Auscultació i aprovada per la Direcció d'Obra).

L'ordinador de gestió de dades, amb el programari adequat, enregistrarà, convertirà a unitats d'Enginyeria Civil i analitzarà de forma automàtica les dades, avisarà i informarà dels canvis i generarà les corresponents alarmes.

3.12.3. Condicions d'execució

Els piezòmetres se subministraran amb la seva constant i la seva corba de tarat en laboratori.

També se subministraran amb un cable d'acer unit a la part superior del mateixos, que permetrà maniobrar-los sense que el cable de senyal suporti directament les càrregues durant el muntatge.

Abans de l' inici del treball de muntatge es replantejarà la ubicació en superfície del piezòmetre mitjançant coordenades UTM i es determinarà la seva profunditat. Com a treball previ se saturarà el filtre del sensor per al correcte funcionament de l'equip.

El diàmetre de la perforació ha de ser l'adequat per allotjar el piezòmetre i permetre realitzar el correcte rebliment amb el material de filtre granular, en principi una perforació de 98mm sembla adequada.

Posteriorment s'introduirà el sensor, havent de quedar a la profunditat prevista.

El cable de senyal s'anirà desenrotllant introduint-lo dins del tub de protecció.

Un cop instal·lat el piezòmetre, s'omplirà l'espai que l'envolta amb el material filtre adequat i fins a una profunditat que compensi la seva compactació (en principi fins entre 1 i 2 m per sobre de la cota del piezòmetre).

Un cop finalitzat el rebliment amb el material filtre, es procedirà a omplir un espai de com a mínim 50 cm amb bentonita en nòduls, que formarà un tap en contacte amb l'aigua del terreny.

Un cop el tap estigui correctament executat s'injectarà beurada de ciment a la perforació fins omplir-la.

Aquesta beurada haurà de tenir, un cop endurida, una permeabilitat de l'ordre de 10^{-7} m/s o, en tot cas, anàloga a la del terreny circumdant.

A la zona de sortida del cablejat, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

3.12.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà: o per unitat (u) de piezòmetre de corda vibrant complementari realment subministrat i instal·lat en perforació segons la partida:

Subministrament de piezòmetre de corda vibrant complementari amb rang de 0 a 0,5 MPa i precisió del 0,5% amb element porós, subministrat i instal·lat en perforació vertical. Inclou material granular de filtre i impermeabilització L'abonament es realitzarà:

o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o Tots els treballs i materials indicats al present plec

o El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

o Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra. o Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.

o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3.13. CLINÒMETRE PORTÀTIL

3.13.1. Definició

Subministrament de clinòmetre portàtil

3.13.2. Condicions dels materials

El clinòmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura la inclinació de la superfície sobre la qual es recolza.

Els sensors utilitzats poden ser de tipologia mecànica, acceleromètrica, de corda vibrant o de nivell electrolític.

El clinòmetre es col·locarà en una placa de bronze (base de mesura per a clinòmetre) fixada a la superfície objecte del control.

Les característiques que el clinòmetre haurà de satisfer relatives a les condicions de mesura seran una resolució de 0,001° i un rang de temperatura de treball entre -20° i 50°C.

3.13.3. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

o per unitat (u) de clinòmetre subministrada i funcionant segons la partida següent:

Subministrament de clinòmetre portàtil per a la realització de lectures sobre la base de mesura per a clinòmetre amb resolució de 0,001º

L'abonament es realitzarà:

- D'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

3.14. BASE DE MESURA PER A CLINÒMETRE PORTÀTIL

3.14.1. Definició

Subministrament i instal·lació de base de mesura per a clinòmetre portàtil.

3.14.2. Condicions dels materials

La base de mesura per a clinòmetre portàtil esta constituïda en bronze i es fixarà a les superfícies que es vulguin controlar a indicació de la Direcció d'Obra. La base s'instal·larà en posició horitzontal, i es col·locarà un "para-sol" per tal que el sol no impacti directament sobre la base, impedint així que els canvis de temperatura distorsionin les lectures.

En general aquestes bases s'instal·laran en superfícies corresponents a façanes d'edificis sobre els quals es vulgui controlar la inclinació. A petició de la direcció d'Obra es pot realitzar la instal·lació sobre altres elements com poden ser, per exemple, les pantalles, els murs de cimentació, etc.

El criteri de signes per els clinòmetres serà el mateix que pels inclinòmetres, per tal de facilitar la interpretació de les dades.

La base de lectura haurà de ser totalment compatible amb el clinòmetre portàtil utilitzat per a la realització de les lectures.

3.14.3. Condicions d'execució

Els instruments s'indicaran als punts indicats per part de la Direcció d'Obra o, en el seu defecte on el Contractista d'Auscultació proposi per a poder satisfer les necessitats indicades per aquesta. Qualsevol proposta a càrrec del Contractista d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas de que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.
Els resultats de les mesures sobre aquestes bases, es prendran de forma manual, utilitzant el clinòmetre portàtil i hauran d'estar disponibles per a la seva consulta en el sistema en el termini indicat per a les mesures de caràcter manual. S'expressaran com a diferencial respecte la lectura 0 (que s'haurà de prendre abans de l' inici de les obres) i en unitats angulars.

3.14.4. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els següents criteris: o

La partida a tenir en compte per aquests abonaments s'indica a continuació:

Subministrament de base de mesura per a clinòmetre portàtil, fabricat en bronze, instal·lada, incloent la primera lectura

L'abonament es realitzarà tenint en compte els criteris següents:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 El preu inclou: o tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.

- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica

3.15. CAP D'EQUIP D'INSTRUMENTACIÓ

3.15.1. Definició

Jornada del Cap d'equip d'instrumentació

3.15.2. Condicions del personal

El Cap d'Instrumentació serà un enginyer amb experiència en la direcció d'una Unitat de Control Tècnic de Instrumentació a més de posseir experiència en obres subterrànies en entorns urbans

Les seves funcions seran les següents:

- serà el cap de la Unitat d'Instrumentació.
- serà el responsable dels treballs d'instrumentació de l'obra.
- serà el director de l'Oficina Tècnica.
- serà l'interlocutor de la Unitat d'Instrumentació davant de la Direcció d'Obra, el Contractista .
- coordinarà els equips d'instrumentació.
- s'ubicarà a l'Oficina Tècnica.
- assistirà a les reunions setmanals de l'obra o designarà a un membre de l'Oficina Tècnica per fer-ho.
- rebrà les actes de les reunions setmanals.
- serà informat de les incidències ocorregudes en el transcurs de les obres.
- controlarà que els treballs s'executin segons les directrius del Pla d'Auscultació, i dins dels terminis previstos.
- coordinarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació
- supervisarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques.
- proposarà modificacions, quan sigui necessari, per a la correcta instal·lació de la instrumentació.
- recopilarà totes les dades recollides pels distints equips.
- s'assegurarà de la correcta transmissió de dades entre els dispositius d'adquisició de dades i l'Oficina Tècnica.
- redactarà i signarà l'Informe Setmanal d'Auscultació i l'informe Mensual d'Auscultació.
- informarà immediatament a la Direcció quan algun dispositiu sobrepassi el llindar d'alerta establert.
- rebrà de l'equip de topografia les lectures obtingudes.

A priori, donades les magnituds de les obres, serà suficient una única figura de Cap d'Instrumentació, tot i que en funció de la planificació de l'obra i del número de torns previstos, pot ser necessari la presència d'un Tècnic ajudant que realitzi les tasques de Substitut del Cap d'Instrumentació en un dels torns, depenent del primer

3.15.3. Amidament i abonament

Donada la dedicació total del Cap d'Instrumentació, la jornada de servei d'aquesta figura s'abonarà segons l' import establert. En el cas que el servei es doni per un temps menor a aquest, l' import a abonar serà múltiple de 0.25 l' import per cada jornada de treball fins arribar a l 'import total.

La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació:

3.15.4. Jornada del Cap d'equip d'instrumentació

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

3.16. PERSONAL PER A LECTURA D'INSTRUMENTACIÓ NO TOPOGRÀFICA

3.16.1. Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació no topogràfica

3.16.2. Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Es contempla l'activitat d'aquest equip en jornades diürnes inclosos caps de setmana.

3.16.3. Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l 'import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l' import a abonar serà de múltiples de 0,25 l' import per cada jornada de treball fins arribar a l' import total.

La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació:

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica en jornada diürna i cap de setmana incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

3.17. PERSONAL PER A LECTURA D'INSTRUMENTACIÓ TOPOGRÀFICA

3.17.1. Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació topogràfica

3.17.2. Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica , incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

En funció del torn de treball, es distingiran dues tipologies d'equips:

- Equips de lectura en horari diürn o cap de setmana
- Equips de lectura en horari nocturn incloent dies festius o diürn en dies festius

3.17.3. Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l' import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l import a abonar serà en múltiples de 0,25 l' import per cada jornada de treball fins arribar a l 'import total.
Les partides a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats són les indicades a continuació:

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada diürna i cap de setmana, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada nocturna i festiva, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

3.18. ACCELERÒMETRE

3.18.1. Definició

Posada en obra d'acceleròmetre.

3.18.2. Condicions dels materials

L' acceleròmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura acceleracions en superfície en relació a l'acceleració de la gravetat.

Els sensors utilitzats poden ser de tipologia mecànica, acceleromètrica, de corda vibrant o de nivell electrolític.

El dispositiu es col·locarà a l'interior d'una petita cala, protegit al vandalisme, pròxim a l'edifici o estructura a controlar.

Les característiques que l'acceleròmetre haurà de satisfer relatives a les condicions de mesura seran de lectura en continu, ampli rang de mesures respecte l'acceleració i la freqüència de les vibracions.
Conjuntament haurà de disposar-se un software capaç d'interpretar les vibracions recollides i a través de la Transformada de Fourier, la transformada de línia base i d'altres tractaments numèrics, integrar l'acceleració per obtenir la velocitat.

3.18.3. Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- Per jornada (jr.) d'acceleròmetre subministrada i funcionant segons la partida següent:

3.18.4. Posada en obra d' acceleròmetre portàtil per a la realització de lectures

L'abonament es realitzarà: o d'acord amb el preu unitari del

Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

ANNEX 16: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/03/22

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	19,44600	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,52000	€
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	23,52000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,52000	€
A0123001	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	18,36000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,52000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	18,36000	€
A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	18,36000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	25,99000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	18,36000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	18,36000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	26,86000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	18,36000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,16000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	26,86000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA	18,36000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	20,89000	€
A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	20,89000	€
A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	16,30700	€
A013A000	h	Ajudant fuster	16,30700	€
A013F000	h	Ajudant manyà.	16,30700	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	23,04000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	20,73000	€
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	23,07000	€
A013U001	h	Ajudant	16,30700	€
A0140000	H	Manobre	20,00000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	21,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,71000	€
A0210004	h	Programador	30,00000	€
A0210005	h	Ajudant Programador	30,00000	€
A0220001	h	Instal·lador comunicacions	24,50000	€
A0220002	h	Ajudant comunicacions	14,25000	€
MO016	h	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	25,32000	€
MO039	h	Oficial 1ª revocador.	21,64000	€
MO085	h	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	21,74000	€
MO111	h	Peó especialitzat revocador.	22,50000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/03/22

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	16,10200	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,60000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	51,86200	€
C110D000	h	Carro de perforació HC-350	104,02000	€
C110F300	h	Fresadora per a mur pantalla	72,00000	€
C1311120	h	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, DE MIDA MITJANA	44,69700	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	72,63200	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,00000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	87,46000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,11400	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	37,50000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	28,74100	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	43,39500	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	51,17500	€
C133A030	H	PICó VIBRANT DúPLEX DE 1300 KG	7,33900	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	39,21400	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	36,51600	€
C1503000	h	Camió grua	36,03000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	44,55100	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	49,49800	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	29,65500	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	54,78400	€
C150D11X	h	Dúmper amb bomba de formigonar d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	116,97900	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	38,15400	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,39900	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	134,83000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	126,59400	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	21,87300	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,24700	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	43,82100	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	49,37100	€
C170H000	h	Màquina tallajunts	6,82000	€
C1811500	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic de 4000 kN	58,92000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	2,49000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,96900	€
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	2,97400	€
C200F000	h	Màquina taladradora	2,91000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,52000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,37000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	3,80300	€
C3G52400	m2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix	48,53000	€
C3GZ1000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pantalles	4.163,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C3GZ10XX	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'anclatges	1.550,25000	€
C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	90,43000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,57700	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	4,90800	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
B0004010	U	MIRALL CONVEXE DE VIDRE ORIENTABLE, FINS I TOT SUPORT REGULABLE.	140,61600	€
B0111000	m3	Aigua	0,81900	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,33700	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	12,13000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,09000	€
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	17,54300	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	10,05000	€
B0332300	t	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANíTICA, DE 60 A 80 MM	17,32000	€
B0511801	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	108,84000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	67,01800	€
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	100,78000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland cem i 32,5 n segons une-en 197-1	57,41700	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,42700	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,20100	€
B055JJXX	kg	Betum asfàltic tipus B-60/70	0,23300	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	0,26000	€
B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,10000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color.	0,30700	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color.	0,81800	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,13100	€
B0602220	M3	FORMIGó H-100, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM	41,81900	€
B0641070	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	48,58000	€
B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	48,58000	€
B064300B	m3	Formigó hm-20, c.tova i granulat 20 mm	48,58000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	50,43000	€
B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,55000	€
B0659A0L	m3	Formigó HA-25/L/20/IIa de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	80,00000	€
B065E60B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	62,55000	€
B065LH0B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	69,91000	€
B065LH0C	m3	Formigó HA-35/P/20/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	69,91000	€
B065910CX	m3	Formigó inclinat HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	61,22000	€
B065960BA	m3	Formigó HA-40/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	95,73000	€
B065CH0BX	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B065ED0BX	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	70,79000	€
B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIó EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	82,94200	€
B0711000	kg	Morter adhesiu	0,13400	€
B0711010	kg	Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.	0,21200	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004.	0,68500	€
B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	63,50000	€
B0718U01	m2	Morter m-40	31,00000	€
B071U040	kg	Morter preparat monocomponent a base de ciments especials i resines impermeabilitzants	1,27500	€
B0731330	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C12 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	0,06000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,29000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	14,62000	€
B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	1,27200	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,18000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,49300	€
B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,08500	€
B0A71600	u	Abraçadora metàl.lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,17000	€
B0A71800	u	Abraçadora metàl.lica, de 20 mm de diàmetre interior	0,18000	€
B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,52000	€
B0A71J00	u	Abraçadora metàl.lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,88000	€
B0A71M00	u	Abraçadora metàl.lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,09000	€
B0A71N01	m	Abraçadora metàl.lica, de 125 mm de diàmetre interior	1,36000	€
B0A71N03	m	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	1,89000	€
B0AE2110	m	Beina de tub de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre i 4 bar de pressió nominal	1,17000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,69000	€
B0B27000X	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65000	€
B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm, D:6-6 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,85000	€
B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE D 6 MM	1,77100	€
B0B41120	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a armadures actives de 2 filferros, càrrega unitària màxima >=1770 N/mm2 i 5,6 mm de diàmetre nominal	0,84000	€
B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	3,71800	€
B0CH0001	u	Planxa d'acer galvanitzat de 2mm. per tapajunts portes rf segons planol.	9,91900	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	210,73000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,15000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	19,56000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,10000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	6,94000	€
B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,66000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D81480	m2	Plafó metàl.lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,05000	€
B0D81A50	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	2,74000	€
B0D96330	u	Cassetó recuperable de PVC de 80x74 cm i de 25 cm d'alçària, per a 50 usos	1,44000	€
B0D96530	u	Cassetó recuperable de PVC de 80x74 cm i de 35 cm d'alçària, per a 50 usos	1,76000	€
B0DFK520	m2	Motlle circular de cartró, per a encofrat de pilars de diàmetre 50 cm i fins a 3 m d'alçària	13,93000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,39000	€
B0DZJ0L6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	2,60000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x100 cm	0,30000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,02200	€
B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,45000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1.	0,19900	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16000	€
B0FA12A0	m3	Totxana de 29x14x10 cm	75,00000	€
B0FH8111	m2	Peça de gramet polit de 40x40 i 2 cm de gruix, cost alt	35,00000	€
B0FHU250	m2	Peça de gramot de 40 x 40, preu alt.	45,00000	€
B0G1JB04	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	116,71600	€
B0G1KA0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada preu alt de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	112,27000	€
B0M02210	M3	FORMIGO DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4:8 GRANULAT CALCARI DE GRANDARIA MAXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	234,95100	€
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,15400	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
B3Z51000	kg	Llot tixotròpic	0,16000	€
B4A7G5P0	u	Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables	69,28000	€
B5111AU1	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho	24,86300	€
B511X032	u	Porta tallafoc rf-60, tipus cimesa, amb bastiment ´´z amb pestanya´´.	171,05400	€
B7018210	M3	MORTER DE CIMENT PòRTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIó EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	102,05100	€
B70A4D11	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	112,69800	€
B7BZ0001	m2	Làmina polièster p=180g/m2	1,24700	€
B7CHAI07	u	Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics	1.960,00000	€
B7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions 350x2500/3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica	81,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7DZ0001	u	Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120	21,87000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,13000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,84700	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05800	€
B8111GC0	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	51,08000	€
B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,12500	€
B84ZB0E0	m2	Entramat metàl.lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	2,43400	€
B89PA000	kg	Pintura clorocautxú	3,44400	€
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	3,41800	€
B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	2,57500	€
B89ZU201	kg	Pintura antilliscant	12,54500	€
B961UC07	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	25,58300	€
B9661350	M	PEÇA CORBA DE FORMIGó, PER A VORADES, DE 8X20 CM	2,94200	€
B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	3,66200	€
B9AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	12,50800	€
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,62000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,64600	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	40,40100	€
B9V14200	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	58,66000	€
B9V3D242	m	Peça de granit polit amb vora motllurada, 2 a 2,3 peces/m, preu mitjà, per a l'estesa de l'esglaó.	75,00000	€
BADT0001	m2	Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent	83,00000	€
BAP35185	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	60,24600	€
BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	42,80500	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	11,80500	€
BB121AE0	M	BARANA D'ACER INOXIDABLE	93,38700	€
BB92AM01	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT PER A FIXAR MECANICAMENT.	28,25700	€
BB92AM02	U	PLACA DE 35X25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT PER A FIXAR MECANICAMENT.	34,00100	€
BBAX0012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,17700	€
BBM12501	U	PLACA CIRCULAR, DE D 50 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	35,25200	€
BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D. 60cm. AMB PINTURA REFLECTANT	42,34100	€
BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL, DE D 60 CM AMB LAMINA REFLECTORA D'INTENSITAT NORMAL	49,06600	€
BBM1EB11	U	PLACA COMPLEMENTARIA, DE 30X15 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	18,52100	€
BBMZ1B20	m	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACIO VERTICAL	6,90300	€
BC11X000	u	Fletxa mixta	2,74000	€
BC11X01X	u	Simbol de numeració de places	2,93200	€
BC11X02X	u	Plantilla lletres ´´cotxe petit´´.	22,71100	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BC11X037	u	Fletxa amb pintura tipus trafic	2,74000	€
BC11X038	u	Formacio de simbol de ´´cedeixi el pas´´ amb pintura de poliureta.	2,78200	€
BC11X101	u	Numero de planta de 2 m. d'alçaria	3,99600	€
BD130001	m	Tub de P.V.C. de d/D=26/32mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	1,35000	€
BD130003	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	3,00000	€
BD130005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	5,29000	€
BD130007	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	7,99000	€
BD130008	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	9,28000	€
BD755000	m	Tub de formigó de D 20 cm	3,95000	€
BD910001	m	Reixa linial de fundició, classe de carga D400, pintada	80,00000	€
BDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC	15,20000	€
BDG11310	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x350 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col.locada.	177,83900	€
BDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm, o similar i equivalent	117,55000	€
BDWB0003	u	Colze Femella-Femella 45°, D=50mm.	1,20000	€
BDWB0014	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=90mm.	2,58000	€
BDWB0016	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=125mm.	4,72000	€
BDWB0017	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=160mm.	10,75000	€
BDWC0002	u	Derivació Simple Femella-Femella 45°, D=50m.	1,88000	€
BDWC0010	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=90m.	4,68000	€
BDWC0012	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=125m.	8,29000	€
BDWC0013	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=160m.	18,02000	€
BDY30003	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 50 mm	0,32000	€
BDY30005	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 90 mm	0,50000	€
BDY30007	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 125 mm	0,68000	€
BDY30008	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 160 mm	0,77000	€
BE52Q240	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,99000	€
BED2D012	u	Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal, i bomba drenatge	4.250,00000	€
BEK1RR37	u	Reixeta retorn, de 300x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP, o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	34,92000	€
BEK1RR41	u	Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	86,22000	€
BEK1RR51	u	Reixeta retorn, de 300x600 mm, marca MADEL, model EMT-AR+SP, o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	59,85000	€
BEK40005	u	Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips	13,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKGIR47	u	Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge	74,51000	€
BEKMM003	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, MADEL model FTR, o similar i equivalent, homologada segons UNE-EN 1634-1, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació	58,90000	€
BEKMM008	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 400x400 mm, MADEL model FTR, o similar i equivalent, homologada segons UNE-EN 1634-1, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació	202,62000	€
BEM1SP14	u	Caixa de ventilació axial de desenfumatge de 300 ºC-2 h, 6/12pols-1000mm-9pales, 4/0,65 kW (400 V-50Hz) de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55	4.452,00000	€
BEM1SP15	u	Caixa de ventilació axial de desenfumatge de 300 ºC-2 h, 6/12pols-1000mm-9pales, 6/1,2 kW (400 V-50Hz) F300/F200 IE1 V5, o similar i equivalent, de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55	5.250,00000	€
BEM5SP13	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB	180,73000	€
BEM5SP14	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, marca SOLER&PALAU, model TD-500/150-160 SILENT 3V, o similar i equivalent, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB	219,82000	€
BEMESP02	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) IE3 V5, o similar i equivalent, de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot	3.868,00000	€
BEMESP03	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 kW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot	3.980,00000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	7,15000	€
BF110009	m	Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440	24,19000	€
BF11A007	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	6,96000	€
BF11A008	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	7,98000	€
BF11A009	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	11,20000	€
BF11A011	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	43,09000	€
BF420001	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE 53381. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE	4,46000	€
BF420002	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE 53381. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE	5,10000	€
BFA19540	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar	4,12000	€
BFCMAQ33	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior)	11,91000	€
BFCMAQ34	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm	18,33000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		(d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior)		
BFW10009	u	Accessori per a tubs d'acer negre amb soldadura, de Dint=2" o 50mm.	10,38000	€
BFW11720	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, per a soldar	1,74000	€
BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, per a soldar	2,24000	€
BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	3,59000	€
BFW30001	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de Dext=16mm.	0,83000	€
BFW30002	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de Dext=20mm.	1,64000	€
BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,54000	€
BFY10009	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre amb soldadura, de Dint=2".	9,71000	€
BFY11720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, soldat	0,30000	€
BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, soldat	0,35000	€
BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	0,48000	€
BFY30001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de Dext= 16mm.	0,01000	€
BFY30002	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de Dext= 20mm.	0,02000	€
BFYA1C80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanqueïtat	0,28000	€
BFYQ0042	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de ACS amb escumes elastomèriques, Dint=15mm., espesor nominal de 20 mm de gruix.	0,22000	€
BFYQ0043	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de AC amb escumes elastomèriques, Dint=18mm., espesor nominal de 20 mm de gruix.	0,29000	€
BG150001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	2,10000	€
BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de superfície, sèrie Plexo o similar i equivalent	2,88000	€
BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	0,54000	€
BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	0,76000	€
BG21C004	u	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	1,58000	€
BG21C007	u	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	4,33000	€
BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	0,12000	€
BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	0,14000	€
BG240003	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=25mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	0,19000	€
BG2AH003	m	Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests	29,50000	€
BG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010	15,34000	€
BG31A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	0,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG31A025	m	Conductor de Cu Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x6 mm2, segons UNE 21123/4, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	0,99000	€
BG31A044	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	0,78000	€
BG31AF07	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, unipolar de secció 1x35 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,37000	€
BG31AF14	m	Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	34,92000	€
BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	1,38000	€
BG31AF24	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x4 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	2,13000	€
BG31AF35	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, de secció 4x70 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	45,50000	€
BG31AF38	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	2,10000	€
BG31AF39	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tetrapolar de secció 4x4 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	2,67000	€
BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	0,51000	€
BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	0,78000	€
BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	1,53000	€
BG32A024	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x4 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	2,25000	€
BG32A038	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	2,04000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BG51T004	u	Comptador multifunció DT TMF10 500/5	1.224,00000	€
BG61G001	u	Contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul, dimensions 66x82x55, o similar i equivalent, color gris RAL 7035, inclosa caixa, marc i tapa, per a mecanismes System	2,90000	€
BG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP	92,00000	€
BG61M001	u	Caixeti empotrable per a mecanismes, per a un element	1,20000	€
BG62C001	u	Interruptor de porta estanc IP 67	36,00000	€
BG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25	14,83000	€
BG62H001	u	Interruptor unipolar, per a empotrar, inclòs bastidor, marc i tecla	10,97000	€
BG63E001	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 A amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25	10,26000	€
BG63G001	u	Base d'endoll Schuko bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, per a encastar	3,75000	€
BG63G002	u	Base industrial de superfície estanca IP44, tripolar més connexió a terra (III+T) de 16 A-400 V, color gris RAL 7035	6,80000	€
BG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, o similar i equivalent, per a empotrar, inclòs bastidor, marc i tapa	13,24000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca	91,00000	€
BGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris	45.790,00000	€
BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	7,93000	€
BGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T	3,80000	€
BGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres	21,04000	€
BGE41112	u	Carregador bateries Master vehicle elèctric 2 tomes connexió tipus 2, mode 3, monofàsic tensió 230/400V, 7.4kW. Master fins a 9 carregadors	5.298,15000	€
BGW2A000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques	0,34000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BH2LLX08	u	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge	42,25000	€
BH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge	17,90000	€
BH61DLD3	u	Llumenera d'emergència i senyalització DAISALUX, sèrie NOVA LD N3, o similar i equivalent, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE EN 60598-2-22	35,70000	€
BH61DLD7	u	Llumenera d'emergència i senyalització, amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE EN 60598-2-22	50,00000	€
BH6ADN02	u	Caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%, o similar i equivalent	26,23000	€
BH6ADN04	u	Caixa per empotrar blanca DAISALUX, sèrie NOVA, ref. KEB NOVA, fluxe resultant de 88%, o similar i equivalent	7,13000	€
BHB7GW03	u	Pantalla estanca LED policarbonat de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable	120,00000	€
BHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat	317,67000	€
BHV410001	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	0,80000	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,34000	€
BI1119U1	u	Porta basculant o batent d'acces al aparcament, per a la rampa, de dimensions segons planols, construida amb barrots de seccio 60 x 40 mm i reforços en part superior, inferior i al voltant de les frontises. inclos ferramenta, contrapes, mecanismes electronics i/o hidraulics automatics i manuals, muntatge i mitjans auxiliars, inclos el pintat de proteccio i d'acabat. inclos quadre electric de proteccio i maniobra amb les conexions a la instal.lacio electrica, cel.lules fotoelectriques de seguretat, i llaç detector de presencia, 3 posicions comandable desde control, obrir, tancar i bloqueig. connexio amb expenedor per funcionament a voluntat a traves de porta en lloc de barrera amb selector corresponent. en cas de bloqueig continuacio de maniobra. totalment acabat. dimensions aproximades 350x280 cm.	2.665,49200	€
BI11QCU1	u	Conjunt de cel.lula i reflector	98,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	107,59000	€
BJ14R022	u	Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic	393,25000	€
BJ16R002	u	Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs	236,00000	€
BJ1A0001	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge	72,15000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	7,66000	€
BJ230001	u	Aixeta monomando marca ROCA, model VICTORIA, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat	58,35000	€
BJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar , llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	47,71000	€
BJ2A0001	u	Aixeta per a abocador, cromada	100,27000	€
BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	4,27000	€
BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,98000	€
BJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,15000	€
BJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	3,01000	€
BJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	3,15000	€
BJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,86000	€
BJ3Z0001	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de climatització, de PVC de d 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,14000	€
BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
BJA40001	u	Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage	252,00000	€
BM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma EN54-5	36,61000	€
BM11PR04	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament . Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23	132,00000	€
BM11PR05	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfili suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-5,7	60,00000	€
BM11PR06	u	Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció	69,00000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM12PR04	u	Central d'incendis interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software X600 permet programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, permet connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah	3.074,99000	€
BM12PR05	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones, habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE 23300:1984. Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables: ventilació, turbo i alarma	458,81000	€
BM13PR01	u	Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada , color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23	162,71000	€
BM14PR01	u	Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST. Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17	75,23000	€
BM16PR03	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície	121,84000	€
BM16PR04	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície	196,67000	€
BM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma EN54-4	315,57000	€
BM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador marca per a muntatge a la paret. Connexió elèctrica de 24 V DC, consum 67 mA, força de retenció 700 N. Color de la carcassa blanc (plàstic)	44,62000	€
BM18D002	u	Placa d'anclatge articulada per electroiman marca DICTATOR ESPAÑOLA TECHNIK model AP GD 50 W 50, o similar i equivalent, de diàmetre 54	16,29000	€
BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	4,80000	€
BM23R001	u	Boca d'incendis 25/1, amb armari de 600x750x215mm en xapa d'acer de 1mm, pintat de color vermell amb pintura epoxi, amb porta cega metàl·lica pintada de color vermell, amb bisagres i tancament lliscant amb precinte de seguretat. Davanadera d'alimentació axial, fixa amb sistemes d'orientació amb mànega lleugera de 30 m, semirígida ALFLEX 25mm. Vàlvula de bola PN25, de llautó cromat, amb volant desmultiplicador reductor de parell d'accionament i manòmetre incorporat amb vàlvula antiretorn. Llança RYLMATIC de 25mm. BIE segons AENOR UNE-EN-671-1	330,00000	€
BM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 º C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds	8,90000	€
BM310001	u	Extintor portatil de pols ABC, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, amb mànega i difusor, eficàcia 21A-113B, segons UNE 23110, pintat de color vermell	42,07000	€
BM313511	u	Extintor de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	118,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM3A0004	u	Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie RIBÓ, codi ARPOEP6, o similar i equivalent, dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000	97,50000	€
BM3AR001	u	Armari modular per extintor/pulsador RIBÓ, codi MR4PV, o similar i equivalent, dimensions 750x600x215 mm, amb porta cega pintada de color vermell, per a muntar en conjunt amb BIE 25/1 en vertical, amb compartiment per extintor i pannell per col·locació de pulsadors i alarmes, no inclosos	153,00000	€
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,59000	€
BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,59000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22000	€
BN320003	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	11,86000	€
BN320004	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	17,52000	€
BN320007	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	59,14000	€
BN320008	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	99,49000	€
BN410003	u	Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8"	4,56000	€
BNH16320	u	Bomba centrífuga autoaspirant de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de 1,5 bar de pressió màxima, de tipus 2	247,92700	€
BNN20003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, model FEKAFOS 550 2FEKA1800, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques FEKA 1800, o similar i equivalent. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda	5.980,00000	€
BNX12220	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió máxima de 4 bar i mínima de 3 bar amb motor trifàsic	148,64400	€
BNXAE002	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845, CEPREVEN i UNE 23500-2012, compost per: - 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb espaiador. - 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell. - 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55. - Dipòsit hidropneumàtic de 24/16, - Bancada metàl·lica - Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba; - Tes de derivació per a pressostats d'arrencada - Manòmetres - Pressòstats - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000 - Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup - Suport metàl·lic per a quadre elèctric. - Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador	48.410,00000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h. Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica		
BP22M001	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic	659,60000	€
BP22M002	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic	493,33000	€
BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,02000	€
BP62O008	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre, de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica	127,90000	€
BP62O009	u	Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6") i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm²	58,00000	€
BPB20002	m	Cable de bus Dali 2x2,5 mm2	1,30000	€
BPDA0001	m	Cable de xarxa de 4 parells per a dades UTP, categoria VI, LSZH lliure d'halogens, homologat segons norma internacional CCITT	0,90000	€
BPRN00AS	u	Edicle de tancament d'escala amb ascensor, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat, inclos enllumenat	29.806,81300	€
BQ441551	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable	49,70000	€
BVA7A150	u	Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció i sense incloure perforació ni pretub	81,83000	€
BVA7B260	dia	Lectura de sondeigs inclinomètrics en pantalles, inclosa redacció de l'informe corresponent	155,00000	€
BVA7C01R	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament.	80,75000	€
MT27WAV020A	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	0,10000	€
MT28MAC030A	kg	Morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, a base de silicat potàssic, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV i additius especials. Segons UNE-EN 15824.	3,55000	€
MT28PCC020A	l	Emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´, incolora, a base de silicat potàssic i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	5,25000	€
MT39AAB010H	U	Botonera de pis amb acabats de qualitat alta, per ascensor de passatgers amb maniobra col·lectiva de baixada.	26,06000	€
MT39AAB020H	U	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qualitat alta i maniobra col·lectiva de baixada.	119,28000	€
MT39AAP015C	U	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura automàtica, gran mirilla (acristalada amb marc de acer inoxidable), de 1000x2000 mm. Envidriament homologat com ´´Paraflames´´ 30 minuts (E 30).	1.674,25100	€
MT39AEA010K	U	Amortidors de vall i contrapesos per ascensor elèctric de passatgers de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	871,42000	€
MT39AEC015W	U	Cabina amb acabats de qualitat alta, de 1100 mm d'amplada, 2100 mm de profunditat i 2100 mm d'altura, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat, inclou porta de cabina corredissa automàtica gran mirilla (acristalada amb marc d'alumini).	10.062,97500	€
MT39AEC026W	U	Cabina amb acabats de qualitat alta, de 1100 mm d'amplada, 2100 mm de profunditat i 2100 mm d'altura, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat, inclou dues portes de cabina corredissa automàtica gran mirilla (acristalada amb marc d'alumini).	11.071,77100	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT39AEG110G	U	Grup tractor per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	5.527,20000	€
MT39AEL010K	U	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat.	1.152,48000	€
MT39AEM110G	U	Quadre de maniobra, interruptor i diferencials de connexió de servei elèctrica, formant un únic conjunt (pack), per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	2.336,71000	€
MT39AER110D	U	Recorregut de guies i cables de tracció per ascensor elèctric de passatgers sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	2.927,06000	€
MT39AES010B	U	Selector de parades per ascensor elèctric de passatgers, 1 m/s de velocitat.	63,61000	€
MT39WWW010	U	Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.	4,14000	€
MT39WWW011	U	Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme tractor.	41,44000	€
MT39WWW030	U	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.	124,05000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**67,29500**	**€**

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	20,71000	=	22,78100	
				Subtotal:			22,78100	22,78100
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,24700	=	0,74800	
				Subtotal:			0,74800	0,74800
Materials								
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	10,05000	=	15,57800	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	12,13000	=	7,88500	
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	100,78000	=	20,15600	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	0,81900	=	0,14700	
				Subtotal:			43,76600	43,76600
				COST DIRECTE				67,29500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,29500**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**90,58000**	**€**

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000	=	20,71000	
				Subtotal:			20,71000	20,71000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,24700	=	0,87300	
				Subtotal:			0,87300	0,87300
Materials								
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	100,78000	=	38,29600	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	20,09000	=	30,53700	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,81900	=	0,16400	
				Subtotal:			68,99700	68,99700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		90,58000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,58000**
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**109,23300 €**

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,71000	=	21,74600	
				Subtotal:		21,74600	21,74600
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,24700	=	0,90400	
				Subtotal:		0,90400	0,90400
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x 0,20100	=	38,19000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,81900	=	0,16400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 67,01800	=	25,46700	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 16,33700	=	22,54500	
				Subtotal:		86,36600	86,36600
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21746
				COST DIRECTE			109,23346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,23346**
D0714731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**68,64500 €**	

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,71000	=	20,71000	
				Subtotal:		20,71000	20,71000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,24700	=	0,87300	
				Subtotal:		0,87300	0,87300
Materials							
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,600	x 1,29000	=	0,77400	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x 67,01800	=	20,10500
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	x 16,33700	=	25,81200
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,81900	=	0,16400
				Subtotal:		46,85500 46,85500
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20710
				COST DIRECTE		68,64510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,64510**
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**		**118,40800 €**

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 21,70000	=	21,70000	
				Subtotal:		21,70000	21,70000
Materials							
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,12000	=	96,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x 0,81900	=	0,49100	
				Subtotal:		96,49100	96,49100
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21700
				COST DIRECTE			118,40800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,40800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	BICMAQ05	u	Validadors sortida de vehicles EX 550 o similar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.	Rend.: 1,000	4.910,00 € 4.910,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	BICMAQ06	u	Sistema de reconeixement de matrícules, format per unitat de captura IP amb: càmara IP, focus de leds, òptica varifocal i filtre de l'espectre visible; mòdul de reconeixement de matrícuels per una cámara de OCR amb transferencia al software de gestió mitjançant TCP/IP. Trigger socket tcp/ip Software de configuración i gestió	Rend.: 1,000	2.950,00 € 2.950,00 €
P-3	BICMAQ07	u	Barrera de vehicles de 2,70 metres. Capacitat d'associació a l'equip d'entrada, sortida o terminal d'abonat. Apertura controlada per l'entrada o sortida associada, tancament automàtic al pasar el vehicle sobre el llaç situat darrera la barrera. Apertura, tancament i manteniment en posición oberta o tancada bloquejada, controlats des del sistema de gestió central existent (Multipark) sense necessitat de cablejat adicional. Possibilitat de funcionament autònom, amb apertura i tancament mitjançant polsadors externs i llaços d'activació independents del sistema. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Reversibilitat del braç amb instal·lació a Esquerra o dreta segons la ubicació de la barrera respecte el carril. Motor autolubricat, hermètic, sense manteniment i amb moviment suau de la barrera i sense rebots al final del recorregut. Control electrònic del moviment i posición del braç, reportant al sistema central el seu estat i maniobres. Control i simulació local de maniobres a la propia barrera. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.	Rend.: 1,000	2.055,60 € 2.055,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	BICMAQ08	u	Validadors entrada de vehicles EX 440 o simillar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.	Rend.: 1,000	6.309,00 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	BICMAQ09	u	Unitat local de Gestió compatible amb sistema Multipark	Rend.: 1,000	7.754,40 €
P-6	BICMAQ11	u	Caixer automàtic CA550 Reflex 2 o similar Pantalla gràfica color LCD 19" 16/9 dividida per a 3 aplicacions simultànies centralitzades de fácil configuració: - Aplicació 1. Pagament amb instruccions a l'usuari i selecció d'idioma - Aplicació 2. Banner informatiu lliscant configurable - Aplicació 3. Finestra gràfica d'informació de Serveis i promocions Pagament de rotació i abonaments especials. Possibilitat de diverses formes de pagament: efectiu bitllet i moneda, targeta de crèdit contactless, vals de descomptes, telèfon mòvil, etc. Control de l'import abonat i retorn. Dipòsits per a reciclatge automàtic i devolució de fins a quatre tipus de moneda. Safata il.luminada er a la devolució de canvi, tiquets i comprovants de canvi. Caixa de seguretat de fins a 4000 moenedes. Emissió de l'informe de tancament de caixa al retirar els cofres de seguretat de bitllets i monedes. Funcionalitat de tiquet perdut amb lectura de matrícula PC industrial amb comunicación Ethernet amb accés remot. Funcionament integrat amb la gestió Multipark Evolution de Reus Mobilitat. Lector magnètic, lector QR, contactless tecnología Mifare NFC targetes i telèfon móvil Kit de tarjeta bancària EMV Dimensions 1750x900x500mm amb tope luminós. Alimentació 230V, 50/60Hz, 1000VA. Temperatura de funcionament -5oC a 40oC. Termostat i calefacció 400VA. Carcassa metàl.lica de 2mm de gruix, d'hacer amb tractament anticorrossió, amb pintura en pos epoxi ral 9010 Blanc amb tancament de 5 punts, xassís antivandàlic d'acer de gran ressistència. Base suport inferior metàl.lic	Rend.: 1,000	17.500,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**63,78 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000	=	20,71000	
					Subtotal:			20,71000	20,71000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,24700	=	0,87300	
					Subtotal:			0,87300	0,87300
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,81900	=	0,16400	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	67,01800	=	13,40400	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	16,33700	=	28,42600	
					Subtotal:			41,99400	41,99400
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,20710
			COST DIRECTE						63,78410
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,78410**

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**141,83**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,71000	=	21,74600	
					Subtotal:			21,74600	21,74600
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,24700	=	0,90400	
					Subtotal:			0,90400	0,90400
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,81900	=	0,16400	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	16,33700	=	24,99600	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	67,01800	=	13,40400	
	B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,20100	=	80,40000	
					Subtotal:			118,96400	118,96400

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21746
COST DIRECTE			141,83146
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,83146**

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**0,92**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	23,52000	=	0,11800	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,005	/R x	20,89000	=	0,10400	
					Subtotal:			0,22200	0,22200
Materials									
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,0102	x	1,27200	=	0,01300	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,65000	=	0,68300	
					Subtotal:			0,69600	0,69600
			COST DIRECTE						0,91800
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,91800**

D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**0,96**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	23,52000	=	0,11800	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,005	/R x	20,89000	=	0,10400	
					Subtotal:			0,22200	0,22200
Materials									
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,0102	x	1,27200	=	0,01300	
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,69000	=	0,72500	
					Subtotal:			0,73800	0,73800
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00222
			COST DIRECTE						0,96222
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,96222**

D0B27100X	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**0,92**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 23,52000	=	0,11800	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,005	/R x 20,89000	=	0,10400	
					Subtotal:		0,22200	0,22200
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,010	x 1,27200	=	0,01300	
	B0B27000X	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,65000	=	0,68300	
					Subtotal:		0,69600	0,69600
					COST DIRECTE			0,91800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,91800**

P-7 **E1110027** m Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol. **Rend.: 1,000** **28,55** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,094	/R x 23,52000	=	2,21100	
	A0140000	H	Manobre	0,035	/R x 20,00000	=	0,70000	
	A013U001	h	Ajudant	0,038	/R x 16,30700	=	0,62000	
					Subtotal:		3,53100	3,53100
Materials								
	B5111AU1	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho	1,000	x 24,86300	=	24,86300	
	B0718U01	m2	Morter m-40	0,005	x 31,00000	=	0,15500	
					Subtotal:		25,01800	25,01800
					COST DIRECTE			28,54900
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,54900**

P-8 **E1110030** u Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis. **Rend.: 1,000** **131,42** **€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 18,36000	=	15,69800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 16,30700	=	0,62000	
					Subtotal:		16,31800	16,31800
Materials								
	BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x 42,80500	=	42,80500	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 11,80500	=	11,80500	
	BAP35185	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 60,24600	=	60,24600	
					Subtotal:		114,85600	114,85600
Altres								
	DAUX0025	%	Medios auxiliares	0,188	x 1,28900	=	0,24200	
					Subtotal:		0,24200	0,24200
					COST DIRECTE			131,41600
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,41600**

P-9 **E1110032** u Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. **Rend.: 1,000** **250,06** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,200	/R x 23,52000	=	51,74400	
	A0140000	H	Manobre	0,867	/R x 20,00000	=	17,34000	
					Subtotal:		69,08400	69,08400
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CH0001	u	Planxa d'acer galvanitzat de 2mm. per tapajunts portes rf segons planol.	1,000	x 9,91900	=	9,91900	
	B511X032	u	Porta tallafoc rf-60, tipus cimesa, amb bastiment ´´z amb pestanya´´.	1,000	x 171,05400	=	171,05400	
					Subtotal:		180,97300	180,97300
					COST DIRECTE			250,05700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,05700**
P-10	**E1110043**	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol.	**Rend.: 1,000**				**8,10 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà.	0,300	/R x 16,30700	=	4,89200	
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x 20,00000	=	6,00000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x 18,36000	=	11,01600	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,500	/R x 23,52000	=	11,76000	
					Subtotal:		33,66800	33,66800
Materials								
	B7018210	M3	MORTER DE CIMENT PòRTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIó EN VOLUM 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,005	x 102,05100	=	0,51000	
	BB121AE0	M	BARANA D'ACER INOXIDABLE	1,000	x 93,38700	=	93,38700	
					Subtotal:		93,89700	93,89700
Altres								
	D20100	%	Mitjans auxiliars	0,333	x 0,98500	=	0,32800	
					Subtotal:		0,32800	0,32800

P-11	**E1110065**	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols.	**Rend.: 1,000**	**127,89 €**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	127,89300
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**127,89300**

P-12	**E111HSAK**	m2	Mur de Formigó HA-25 de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**	**288,34 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 23,52000	=	9,40800	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x 20,00000	=	8,00000	
					Subtotal:		17,40800	17,40800
Materials								
	B0718U01	m2	Morter m-40	6,600	x 31,00000	=	204,60000	
	B0FA12A0	m3	Totxana de 29x14x10 cm	0,150	x 75,00000	=	11,25000	
					Subtotal:		215,85000	215,85000
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x 0,91800	=	55,08000	
					Subtotal:		55,08000	55,08000
					COST DIRECTE			288,33800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,33800**

P-13	**E111U5AK**	m2	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.	**Rend.: 1,000**	**48,41 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 23,52000	=	9,40800	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x 20,00000	=	8,00000	
					Subtotal:		17,40800	17,40800
Materials								
	B0718U01	m2	Morter m-40	1,000	x 31,00000	=	31,00000	
					Subtotal:		31,00000	31,00000
					COST DIRECTE			48,40800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,40800**

P-14	**E121B51K**	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.	**Rend.: 1,000**	**33,33 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,728	/R x 23,52000	=	17,12300	
	A0140000	H	Manobre	0,360	/R x 20,00000	=	7,20000	
					Subtotal:		24,32300	24,32300
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1.	31,200	x 0,19900	=	6,20900	
	B70A4D11	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	0,022	x 112,69800	=	2,47900	
					Subtotal:		8,68800	8,68800
Altres								
	D3UX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,211	x 1,50000	=	0,31700	
					Subtotal:		0,31700	0,31700
					COST DIRECTE			33,32800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,32800**

P-15 **E2112ARQ** U Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i dels responsables del clavegueram. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts a l'esgotament de les aigües freàtiques. **Rend.: 1,000** **4.722,87** €

P-16 **E2112PIE** U PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL.LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 25 M PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT). **Rend.: 1,000** **883,45** €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-17	**E2213422**	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**Rend.: 1,000**	**3,32** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x 87,46000	=	3,32300	
					Subtotal:		3,32300	3,32300
					COST DIRECTE			3,32300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,32300**

P-18 **E222262A** m3 Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, **Rend.: 1,000** **3,58** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,070	/R x 51,11400	=	3,57800	
					Subtotal:		3,57800	3,57800

COST DIRECTE		3,57800
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,57800**

P-19 **E225AJ70** m3 Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota la plataforma soterrani -3, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada. **Rend.: 1,000** **32,33** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 20,00000	=	0,20000	
					Subtotal:		0,20000	0,20000
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 92,00000	=	0,55200	
					Subtotal:		0,55200	0,55200
Materials								
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	1,800	x 17,54300	=	31,57700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		31,57700		31,57700
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00300
COST DIRECTE				32,33200
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,33200**

P-20 **E24120A9** m3 Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. **Rend.: 1,000** **4,53** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,070	/R x 39,21400	=	2,74500	
	C1311120	h	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, DE MIDA MITJANA	0,040	/R x 44,69700	=	1,78800	
					Subtotal:		4,53300	4,53300

COST DIRECTE		4,53300
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,53300**

P-21 **E2RA71H0** m3 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. **Rend.: 1,000** **8,92** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 6,15400	=	8,92300	
					Subtotal:		8,92300	8,92300
						COST DIRECTE		8,92300
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,92300**
P-22	**E2YGPOUS**	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLOS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE ´´HINCA´´, TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÈS D'EXECUCIÓ. INCLOU EL BOMBEIG DE LES AIGÜES I EL SEU CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ DE TOTES LES OBRES, TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT.	**Rend.: 1,000**				**6.431,40**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	69,444444	/R x 20,00000	=	1.388,88900	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	69,444444	/R x 23,52000	=	1.633,33300	
					Subtotal:		3.022,22200	3.022,22200
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	69,444444	/R x 37,50000	=	2.604,16700	
					Subtotal:		2.604,16700	2.604,16700
Materials								
	BNX12220	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió máxima de 4 bar i	2,000	x 148,64400	=	297,28800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mínima de 3 bar amb motor trifàsic					
	BNH16320	u	Bomba centrífuga autoaspirant de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de 1,5 bar de pressió màxima, de tipus 2	2,000	x 247,92700	=	495,85400	
					Subtotal:		793,14200	793,14200
Altres								
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	1.078,818	x 0,01100	=	11,86700	
					Subtotal:		11,86700	11,86700
						COST DIRECTE		6.431,39800
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.431,39800**
P-23	**E31522H3**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**74,44** **€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,440	/R x 20,00000	=	8,80000	
					Subtotal:		8,80000	8,80000
Materials								
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,100	x 59,55000	=	65,50500	
					Subtotal:		65,50500	65,50500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13200
						COST DIRECTE		74,43700
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,43700**
P-24	**E31B4000**	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,29** **€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 23,52000	=	0,14100	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,008	/R x 20,89000	=	0,16700	
					Subtotal:		0,30800	0,30800
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,0051	x 1,27200	=	0,00600	
					Subtotal:		0,00600	0,00600
Partides d'obra								
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,010	x 0,96200	=	0,97200	
					Subtotal:		0,97200	0,97200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00462
			COST DIRECTE		1,29062
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,29062**

P-25 E3C518H3X m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **90,96 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,420	/R x 20,00000	=	8,40000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,350	/R x 23,52000	=	8,23200	
					Subtotal:		16,63200	16,63200
Materials								
	B065ED0BX	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 70,79000	=	74,33000	
					Subtotal:		74,33000	74,33000
			COST DIRECTE					90,96200
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,96200**

P-26 E3CB3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses **Rend.: 1,000** **1,29 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,010	/R x 20,89000	=	0,20900	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 23,52000	=	0,14100	
					Subtotal:		0,35000	0,35000
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,005	x 1,27200	=	0,00600	
					Subtotal:		0,00600	0,00600
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,020	x 0,91800	=	0,93600	
					Subtotal:		0,93600	0,93600
			COST DIRECTE					1,29200
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,29200**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-27 E3G5241K m2 Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-25/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs **Rend.: 1,000** **90,13 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C3G52400	m2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix	1,000	/R x 48,53000	=	48,53000	
					Subtotal:		48,53000	48,53000
Materials								
	B3Z51000	kg	Llot tixotròpic	5,1975	x 0,16000	=	0,83200	
	B0659A0L	m3	Formigó HA-25/L/20/IIa de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	0,5096	x 80,00000	=	40,76800	
					Subtotal:		41,60000	41,60000
			COST DIRECTE					90,13000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,13000**

P-28 E3GB3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pantalles **Rend.: 1,000** **1,29 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x 23,52000	=	0,16500	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,007	/R x 20,89000	=	0,14600	
					Subtotal:		0,31100	0,31100
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,070	x 0,91800	=	0,98200	
					Subtotal:		0,98200	0,98200
			COST DIRECTE					1,29300
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,29300**

P-29 E3GZ1000 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació **Rend.: 1,000** **4.163,64 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C3GZ1000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pantalles	1,000	/R x 4.163,64000	=	4.163,64000	
					Subtotal:		4.163,64000	4.163,64000
					COST DIRECTE			4.163,64000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.163,64000**

P-30 E3GZ10XX u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'ancoratges al terreny **Rend.: 1,000** **1.550,25 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C3GZ10XX	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'anclatges	1,000	/R x 1.550,25000	=	1.550,25000	
					Subtotal:		1.550,25000	1.550,25000
					COST DIRECTE			1.550,25000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.550,25000**

P-31 E3GZA400 m Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària **Rend.: 1,000** **37,01 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,71000	=	20,71000	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 20,00000	=	10,00000	
					Subtotal:		30,71000	30,71000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x 12,60000	=	6,30000	
					Subtotal:		6,30000	6,30000
					COST DIRECTE			37,01000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,01000**

P-32 E3GZC500 l Injecció d'ancoratges al terreny amb injecció única amb CEM I 52,5 R **Rend.: 1,000** **1,09 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 20,00000	=	0,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x 23,52000	=	0,23500	
					Subtotal:		0,43500	0,43500
Maquinària								
	C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,005	/R x 90,43000	=	0,45200	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,45200	0,45200
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,0015	x 0,81900	=	0,00100	
	B0511801	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0018	x 108,84000	=	0,19600	
					Subtotal:		0,19700	0,19700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00653
					COST DIRECTE			1,09053
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,09053**

P-33 E3GZJGDB m Muret guia de 20 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta depi i armat amb acer B 500 S **Rend.: 1,000** **127,19 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x 20,00000	=	40,00000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,400	/R x 23,52000	=	32,92800	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,700	/R x 23,52000	=	16,46400	
					Subtotal:		89,39200	89,39200
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,39000	=	0,23900	
	B065910CX	m3	Formigó inclinat HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,276	x 61,22000	=	16,89700	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,331	x 1,18000	=	0,39100	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x 0,30000	=	0,49500	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,006	x 210,73000	=	1,26400	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,640	x 1,10000	=	2,90400	
					Subtotal:		22,19000	22,19000
Partides d'obra								
	D0B27100X	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	17,000	x 0,91800	=	15,60600	
					Subtotal:		15,60600	15,60600
					COST DIRECTE			127,18800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,18800**

P-34 E3GZS020 m2 Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,21 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C110F300	h	Fresadora per a mur pantalla	0,050	/R x 72,00000	=	3,60000	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0066	/R x 92,00000	=	0,60700	
					Subtotal:		4,20700	4,20700
							COST DIRECTE	4,20700
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,20700**

P-35 E3GZT500 u Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables i tesat amb cric hidràulic **Rend.: 1,000** **120,83 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 23,52000	=	11,76000	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 20,00000	=	10,00000	
					Subtotal:		21,76000	21,76000
Maquinària								
	C1811500	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic de 4000 kN	0,500	/R x 58,92000	=	29,46000	
					Subtotal:		29,46000	29,46000
Materials								
	B4A7G5P0	u	Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables	1,000	x 69,28000	=	69,28000	
					Subtotal:		69,28000	69,28000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,32640
							COST DIRECTE	120,82640
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**120,82640**

P-36 E3GZU300 m Perforació d'ancoratge per a mur pantalla, inclòs perforació de pantalla i terreny **Rend.: 1,000** **36,89 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 23,52000	=	5,88000	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 20,00000	=	5,00000	
					Subtotal:		10,88000	10,88000
Maquinària								
	C110D000	h	Carro de perforació HC-350	0,250	/R x 104,02000	=	26,00500	
					Subtotal:		26,00500	26,00500

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE	36,88500
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,88500**

P-37 E3GZU400 kg Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges de mur pantalla, amb beina i injecció de beurada **Rend.: 1,000** **7,16 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 23,52000	=	2,35200	
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x 20,00000	=	2,00000	
					Subtotal:		4,35200	4,35200
Materials								
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	7,000	x 0,10000	=	0,70000	
	B0AE2110	m	Beina de tub de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre i 4 bar de pressió nominal	1,050	x 1,17000	=	1,22900	
	B0B41120	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a armadures actives de 2 filferros, càrrega unitària màxima >=1770 N/mm2 i 5,6 mm de diàmetre nominal	1,050	x 0,84000	=	0,88200	
					Subtotal:		2,81100	2,81100
							COST DIRECTE	7,16300
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,16300**

P-38 E3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **10,06 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x 20,00000	=	3,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,075	/R x 23,52000	=	1,76400	
					Subtotal:		4,76400	4,76400
Materials								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,105	x 50,43000	=	5,29500	
					Subtotal:		5,29500	5,29500
							COST DIRECTE	10,05900
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,05900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	**E411102A**	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.	**Rend.: 1,000**	**16,35 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,350	/R x	18,36000	=	6,42600	
	A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	0,080	/R x	16,30700	=	1,30500	
					Subtotal:			7,73100	7,73100
Materials									
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl.lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	1,000	x	2,43400	=	2,43400	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,9845	x	0,05800	=	0,11500	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,49665	x	0,84700	=	0,42100	
	B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	1,113	x	3,71800	=	4,13800	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	6,49300	=	1,16900	
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,55125	x	0,42700	=	0,23500	
					Subtotal:			8,51200	8,51200
Altres									
	DAUX01	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,088	x	1,19700	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500

COST DIRECTE		16,34800
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,34800**

P-40	**E45118H4A**	m3	Formigó per a pilars, HA-40/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	**131,09 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	20,00000	=	8,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,100	/R x	23,52000	=	2,35200	
					Subtotal:			10,35200	10,35200
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	134,83000	=	20,22500	
					Subtotal:			20,22500	20,22500
Materials									
	B065960BA	m3	Formigó HA-40/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	95,73000	=	100,51700	
					Subtotal:			100,51700	100,51700

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		131,09400
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,09400**

P-41	**E4521FH3**	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**92,42 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,008	/R x	20,00000	=	20,16000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,252	/R x	23,52000	=	5,92700	
					Subtotal:			26,08700	26,08700
Materials									
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	62,55000	=	65,67800	
					Subtotal:			65,67800	65,67800

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,65218
COST DIRECTE		92,41718
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**92,41718**

P-42	**E4531BG3**	m3	Formigó per a bigues, HA-35/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**109,65 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,340	/R x	23,52000	=	7,99700	
	A0140000	H	Manobre	1,368	/R x	20,00000	=	27,36000	
					Subtotal:			35,35700	35,35700
Materials									
	B065LH0C	m3	Formigó HA-35/P/20/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	69,91000	=	73,40600	
					Subtotal:			73,40600	73,40600

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,88393
COST DIRECTE		109,64693
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,64693**

P-43	**E4531AH4A**	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	**104,22 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,336	/R x 20,00000	=	6,72000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,084	/R x 23,52000	=	1,97600	
					Subtotal:		8,69600	8,69600
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x 134,83000	=	18,87600	
					Subtotal:		18,87600	18,87600
Materials								
	B065CH0BX	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 73,00000	=	76,65000	
					Subtotal:		76,65000	76,65000
					COST DIRECTE			104,22200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,22200**

P-44 **E45BA8H4** m3 Formigó per a sostre nervat reticular inclinat, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **82,38** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,240	/R x 20,00000	=	4,80000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,060	/R x 23,52000	=	1,41100	
					Subtotal:		6,21100	6,21100
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 134,83000	=	13,48300	
					Subtotal:		13,48300	13,48300
Materials								
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 59,55000	=	62,52800	
					Subtotal:		62,52800	62,52800
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15528
					COST DIRECTE			82,37728
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,37728**

P-45 **E45C6BH4** m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **89,17** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,216	/R x 20,00000	=	4,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,054	/R x 23,52000	=	1,27000	
					Subtotal:		5,59000	5,59000
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x 134,83000	=	12,13500	
					Subtotal:		12,13500	12,13500
Materials								
	B065LH0B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x 69,91000	=	71,30800	
					Subtotal:		71,30800	71,30800
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13975
					COST DIRECTE			89,17275
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,17275**

P-46 **E4B13000** kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pilars **Rend.: 1,000** **1,24** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,007	/R x 20,89000	=	0,14600	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x 23,52000	=	0,16500	
					Subtotal:		0,31100	0,31100
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,005	x 1,27200	=	0,00600	
					Subtotal:		0,00600	0,00600
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,91800	=	0,91800	
					Subtotal:		0,91800	0,91800
					COST DIRECTE			1,23500
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,23500**

P-47 **E4B24000** kg Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,46** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,012	/R x 20,89000	=	0,25100	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 23,52000	=	0,23500	
					Subtotal:		0,48600	0,48600
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,012	x 1,27200	=	0,01500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,01500	0,01500
Partides d'obra								
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,96200	=	0,96200	
					Subtotal:		0,96200	0,96200
					COST DIRECTE			1,46300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,46300**

P-48 E4B35000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues **Rend.: 1,000** **1,37 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 23,52000	=	0,23500	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,010	/R x 20,89000	=	0,20900	
					Subtotal:		0,44400	0,44400
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,009	x 1,27200	=	0,01100	
					Subtotal:		0,01100	0,01100
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,91800	=	0,91800	
					Subtotal:		0,91800	0,91800
					COST DIRECTE			1,37300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,37300**

P-49 E4B36000 kg Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,44 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,010	/R x 20,89000	=	0,20900	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 23,52000	=	0,23500	
					Subtotal:		0,44400	0,44400
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,009	x 1,27200	=	0,01100	
					Subtotal:		0,01100	0,01100
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,070	x 0,91800	=	0,98200	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,98200	0,98200
					COST DIRECTE			1,43700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43700**

P-50 E4BB3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats reticulars. No inclou xarxats. **Rend.: 1,000** **1,37 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 23,52000	=	0,23500	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,010	/R x 20,89000	=	0,20900	
					Subtotal:		0,44400	0,44400
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,008	x 1,27200	=	0,01000	
					Subtotal:		0,01000	0,01000
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,91800	=	0,91800	
					Subtotal:		0,91800	0,91800
					COST DIRECTE			1,37200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,37200**

P-51 E4BBFB88 m2 Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,24 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,022	/R x 20,89000	=	0,46000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x 23,52000	=	0,51700	
					Subtotal:		0,97700	0,97700
Materials								
	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm, D:6-6 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,200	x 1,85000	=	2,22000	
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,018	x 1,27200	=	0,02300	
					Subtotal:		2,24300	2,24300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01466
			COST DIRECTE			3,23466
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,23466**

P-52 **E4BC3000** kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses **Rend.: 1,000** **1,42 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,010	/R x 20,89000	=	0,20900	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 23,52000	=	0,28200	
					Subtotal:		0,49100	0,49100
Materials								
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,012	x 1,27200	=	0,01500	
					Subtotal:		0,01500	0,01500
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,91800	=	0,91800	
					Subtotal:		0,91800	0,91800
					COST DIRECTE			1,42400
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,42400**

P-53 **E4BP1116** m2 Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc. **Rend.: 1,000** **12,64 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x 23,52000	=	2,94000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x 20,71000	=	4,55600	
					Subtotal:		7,49600	7,49600
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x 2,91000	=	0,64000	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x 1,37000	=	0,17100	
					Subtotal:		0,81100	0,81100
Materials								
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x 0,65000	=	1,40400	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	0,200	x 14,62000	=	2,92400	
					Subtotal:		4,32800	4,32800

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			12,63500
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,63500**

P-54 **E4D1JE23** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de cartró per a pilars de secció circular de 50-60 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m **Rend.: 1,000** **23,48 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,150	/R x 20,89000	=	3,13400	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,150	/R x 23,52000	=	3,52800	
					Subtotal:		6,66200	6,66200
Materials								
	B0DFK520	m2	Motlle circular de cartró, per a encofrat de pilars de diàmetre 50 cm i fins a 3 m d'alçària	1,201	x 13,93000	=	16,73000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x 8,15000	=	0,09000	
					Subtotal:		16,82000	16,82000
					COST DIRECTE			23,48200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,48200**

P-55 **E4D23A26** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **29,48 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x 20,89000	=	11,49000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x 23,52000	=	12,93600	
					Subtotal:		24,42600	24,42600
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x 0,30000	=	0,62700	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 19,56000	=	0,19800	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,18000	=	0,11900	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,39000	=	0,23900	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,0815	x 2,66000	=	2,87700	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x100 cm	1,000	x 0,30000	=	0,30000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 8,15000	=	0,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		4,44200	4,44200
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,61065
			COST DIRECTE			29,47865
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,47865**

P-56 **E4D31503** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl.lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <=3 m **Rend.: 1,000** **24,58 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	23,52000	=	11,76000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	20,89000	=	10,44500	
			Subtotal:					22,20500	22,20500
Materials									
	B0D81480	m2	Plafó metàl.lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,1016	x	1,05000	=	1,15700	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,18000	=	0,11900	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	8,15000	=	0,24600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,39000	=	0,19100	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,30000	=	0,36000	
			Subtotal:					2,37300	2,37300
			COST DIRECTE						24,57800
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,57800**

P-57 **E4D3U100** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a 3 m d'alçària, com a màxim **Rend.: 1,000** **64,89 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,200	/R x	20,89000	=	25,06800	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,200	/R x	23,52000	=	28,22400	
			Subtotal:					53,29200	53,29200
Materials									
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,100	x	6,94000	=	7,63400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,150	x	1,18000	=	0,17700	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,200	x	0,30000	=	0,36000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,39000	=	0,19100	
	B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,030 x 8,15000 =	0,24500	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x 1,10000 =	1,21000	
			Subtotal:		10,26700	10,26700
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,33230
			COST DIRECTE			64,89130
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,89130**

P-58 **E4DBASFH** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 25 cm, per a una retícula de 80x80 cm **Rend.: 1,000** **32,33 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	23,52000	=	14,11200	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,580	/R x	20,89000	=	12,11600	
			Subtotal:					26,22800	26,22800
Materials									
	B0DZJ0L6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	1,0993	x	2,60000	=	2,85800	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0304	x	1,18000	=	0,03600	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,099	x	1,10000	=	0,10900	
	B0D96330	u	Cassetó recuperable de PVC de 80x74 cm i de 25 cm d'alçària, per a 50 usos	1,326	x	1,44000	=	1,90900	
	B0D81A50	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	0,1502	x	2,74000	=	0,41200	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	8,15000	=	0,12300	
			Subtotal:					5,44700	5,44700
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,65570
			COST DIRECTE						32,33070
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,33070**

P-59 **E4DBBSRH** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 35 cm, per a una retícula de 80x80 cm **Rend.: 1,000** **36,92 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x	23,52000	=	15,28800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,690	/R x	20,89000	=	14,41400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		29,70200	29,70200
Materials								
	B0DZJ0L6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	1,0993	x 2,60000	=	2,85800	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0304	x 1,18000	=	0,03600	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,099	x 1,10000	=	0,10900	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 19,56000	=	0,29500	
	B0D81A50	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	0,1502	x 2,74000	=	0,41200	
	B0D96530	u	Cassetó recuperable de PVC de 80x74 cm i de 35 cm d'alçària, per a 50 usos	1,326	x 1,76000	=	2,33400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,180	x 2,39000	=	0,43000	
					Subtotal:		6,47400	6,47400
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,74255
					COST DIRECTE			36,91855
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,91855**

P-60 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **44,55 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x 20,89000	=	14,62300	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x 23,52000	=	18,81600	
					Subtotal:		33,43900	33,43900
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x 2,39000	=	0,14300	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x 6,94000	=	7,98100	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 1,10000	=	1,21000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 8,15000	=	0,12300	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 210,73000	=	0,40000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x 0,30000	=	0,29700	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,18000	=	0,11900	
					Subtotal:		10,27300	10,27300
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,83598
					COST DIRECTE			44,54798
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,54798**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-61	**E4DCAD02**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**	**58,70**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,000	/R x 20,89000	=	20,89000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,100	/R x 23,52000	=	25,87200	
					Subtotal:		46,76200	46,76200
Materials								
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 1,10000	=	1,21000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 8,15000	=	0,12300	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x 210,73000	=	0,80100	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x 0,30000	=	0,38900	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,18000	=	0,11900	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x 2,39000	=	0,14300	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x 6,94000	=	7,98100	
					Subtotal:		10,76600	10,76600
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,16905
					COST DIRECTE			58,69705
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,69705**

P-62 E4F2B578 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 5 N/mm2 **Rend.: 1,000** **250,94 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	3,000	/R x 20,00000	=	60,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	6,000	/R x 23,52000	=	141,12000	
					Subtotal:		201,12000	201,12000
Materials								
	D0714731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x 68,64500	=	8,84800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x 0,16000	=	35,94200	
					Subtotal:		44,79000	44,79000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,02800
					COST DIRECTE			250,93800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,93800**

P-63 E611U010 m2 Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó. **Rend.: 1,000** **11,74 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA	0,170	/R x 18,36000	=	3,12100	
	A0140000	H	Manobre	0,170	/R x 20,00000	=	3,40000	
					Subtotal:		6,52100	6,52100
Materials								
	B071U040	kg	Morter preparat monocomponent a base de ciments especials i resines impermeabilitzants	4,000	x 1,27500	=	5,10000	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 0,81900	=	0,00100	
					Subtotal:		5,10100	5,10100
Altres								
	DAUX01	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,098	x 1,19700	=	0,11700	
					Subtotal:		0,11700	0,11700
					COST DIRECTE			11,73900
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,73900**

P-64 E611U0VS u Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). **Rend.: 1,000** **1.180,72 €**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	**E741U020**	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació **Rend.: 1,000**	**15,19 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,109	/R x 20,00000	=	2,18000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,073	/R x 23,52000	=	1,71700	
	A0112000	h	Cap de colla	0,018	/R x 19,44600	=	0,35000	
					Subtotal:		4,24700	4,24700
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,005	/R x 29,65500	=	0,14800	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,007	/R x 36,51600	=	0,25600	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	0,007	/R x 28,74100	=	0,20100	
					Subtotal:		0,60500	0,60500
Materials								
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,080	x 48,58000	=	3,88600	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x 1,02200	=	0,05100	
	B051U012	t	Ciment pòrtland cem i 32,5 n segons une-en 197-1	0,001	x 57,41700	=	0,05700	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,010	x 2,39000	=	0,02400	
	B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	1,050	x 3,66200	=	3,84500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x 0,30000	=	0,30000	
	B0718U01	m2	Morter m-40	0,070	x 31,00000	=	2,17000	
					Subtotal:		10,33300	10,33300
					COST DIRECTE			15,18500
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,18500**

P-66 E77432Z1 m2 Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat **Rend.: 1,000** **1,55 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,015	/R x 20,00000	=	0,30000	
					Subtotal:		0,30000	0,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7BZ0001	m2	Làmina polièster p=180g/m2	1,005	x 1,24700	=	1,25300	
					Subtotal:		1,25300	1,25300
					COST DIRECTE			1,55300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,55300**

P-67 E7CHAI07 u Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics, muntatge i embocadures **Rend.: 1,000** **2.159,60** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x 26,86000	=	107,44000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x 23,04000	=	92,16000	
					Subtotal:		199,60000	199,60000
Materials								
	B7CHAI07	u	Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics	1,000	x 1.960,00000	=	1.960,00000	
					Subtotal:		1.960,00000	1.960,00000
					COST DIRECTE			2.159,60000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.159,60000**

P-68 E7CPAI01 m2 Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions **Rend.: 1,000** **95,29** **€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

350x3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica, col·locat

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,400	/R x 18,36000	=	7,34400	
	A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	0,400	/R x 16,30700	=	6,52300	
					Subtotal:		13,86700	13,86700
Materials								
	B7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions 350x2500/3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica	1,000	x 81,42000	=	81,42000	
					Subtotal:		81,42000	81,42000
					COST DIRECTE			95,28700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,28700**

P-69 E7DZ0001 u Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120, col·locat **Rend.: 1,000** **25,54** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,200	/R x 18,36000	=	3,67200	
					Subtotal:		3,67200	3,67200
Materials								
	B7DZ0001	u	Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120	1,000	x 21,87000	=	21,87000	
					Subtotal:		21,87000	21,87000
					COST DIRECTE			25,54200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,54200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	**E81121D2**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	**Rend.: 1,000**	**17,69 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,230	/R x 20,00000 =	4,60000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,460	/R x 23,52000 =	10,81900	
					Subtotal:	15,41900	15,41900
Materials							
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01728	x 109,23300 =	1,88800	
					Subtotal:	1,88800	1,88800
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,38548
					COST DIRECTE		17,69248
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,69248**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	**E811B672**	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**Rend.: 1,000**	**19,17 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,470	/R x 23,52000 =	11,05400	
	A0140000	H	Manobre	0,240	/R x 20,00000 =	4,80000	
					Subtotal:	15,85400	15,85400
Maquinària							
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,470	/R x 3,80300 =	1,78700	
					Subtotal:	1,78700	1,78700
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,00705	x 0,81900 =	0,00600	
	B8111GC0	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02205	x 51,08000 =	1,12600	
					Subtotal:	1,13200	1,13200
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,39635
					COST DIRECTE		19,16935
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,16935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	**E8122212**	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**	**15,04 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,350	/R x 25,99000 =	9,09700	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,175	/R x 21,70000 =	3,79800	
					Subtotal:	12,89500	12,89500
Materials							
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,01456	x 118,40800 =	1,72400	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,12000 =	0,09600	
					Subtotal:	1,82000	1,82000
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,32238
					COST DIRECTE		15,03738
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,03738**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	**E821111X**	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.	**Rend.: 1,000**	**13,59 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,200	/R x 20,00000 =	4,00000	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA	0,200	/R x 18,36000 =	3,67200	
					Subtotal:	7,67200	7,67200
Materials							
	B055JJXX	kg	Betum asfàltic tipus B-60/70	25,000	x 0,23300 =	5,82500	
					Subtotal:	5,82500	5,82500
Altres							
	DAUX0015	%	Medios auxiliares	0,079	x 1,19700 =	0,09500	
					Subtotal:	0,09500	0,09500
					COST DIRECTE		13,59200
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,59200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-74	**E8912PCE**	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	**Rend.: 1,000**	**68,72 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-75	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	**Rend.: 1,000**	**19,69 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 20,00000	=	0,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 20,71000	=	2,07100	
					Subtotal:		2,27100	2,27100
Maquinària								
	C133A030	H	PICó VIBRANT DúPLEX DE 1300 KG	0,010	/R x 7,33900	=	0,07300	
					Subtotal:		0,07300	0,07300
Materials								
	B0332300	t	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANíTICA, DE 60 A 80 MM	1,000	x 17,32000	=	17,32000	
					Subtotal:		17,32000	17,32000
Altres								
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,021	x 0,99200	=	0,02100	
					Subtotal:		0,02100	0,02100
					COST DIRECTE			19,68500
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,68500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-76	E93AK116	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	**Rend.: 1,000**	**6,30 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,030	/R x 18,36000	=	0,55100	
	A0140000	H	Manobre	0,003	/R x 20,00000	=	0,06000	
					Subtotal:		0,61100	0,61100
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,003	/R x 134,83000	=	0,40400	
					Subtotal:		0,40400	0,40400
Materials								
	B0731330	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C12 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	88,000	x 0,06000	=	5,28000	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		5,28000		5,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00917
			COST DIRECTE				6,30417
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,30417**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-77	E9B4A2CN	m2	Paviment amb peces de pedra natural granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**137,15 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x 20,00000	=	6,00000	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,600	/R x 18,36000	=	11,01600	
					Subtotal:		17,01600	17,01600
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x 0,64600	=	0,38800	
	B0G1JB04	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x 116,71600	=	117,88300	
					Subtotal:		118,27100	118,27100
Partides d'obra								
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x 63,78400	=	1,60700	
					Subtotal:		1,60700	1,60700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25524
					COST DIRECTE			137,14924
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,14924**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	E9V1420K	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**	**84,69 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 20,00000	=	10,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,500	/R x 23,52000	=	11,76000	
					Subtotal:		21,76000	21,76000
Materials								
	B9V14200	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	1,020	x 58,66000	=	59,83300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,795	x 0,64600	=	0,51400	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,9994	x 0,13100	=	0,13100	
					Subtotal:		60,47800	60,47800
Partides d'obra								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,015015	x 141,83100	=	2,13000	
					Subtotal:		2,13000	2,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32640
				COST DIRECTE				84,69440
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,69440**

P-79 EADT0001 m2 Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent, inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació **Rend.: 1,000** **93,37** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x 26,86000	=	8,05800	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,100	/R x 23,07000	=	2,30700	
					Subtotal:		10,36500	10,36500
Materials								
	BADT0001	m2	Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent	1,000	x 83,00000	=	83,00000	
					Subtotal:		83,00000	83,00000
				COST DIRECTE				93,36500
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,36500**

P-80 EADT0002 m2 Tancament de Tramex d'acer galvanitzat MEISER o similar i equivalent, per una sobrecàrrega de 1.500 kg/m² inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació **Rend.: 1,000** **175,00** **€**

P-81 EB912PFN U PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. **Rend.: 1,000** **77,63** **€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,867	/R x 23,07000	=	20,00200	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,867	/R x 26,86000	=	23,28800	
					Subtotal:		43,29000	43,29000
Materials								
	BB92AM02	U	PLACA DE 35X25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT PER A FIXAR MECANICAMENT.	1,000	x 34,00100	=	34,00100	
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	4,000	x 0,08500	=	0,34000	
					Subtotal:		34,34100	34,34100
				COST DIRECTE				77,63100
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,63100**

P-82 EB92LZ01 u Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 120 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini, formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre **Rend.: 1,000** **1.100,00** **€**

P-83 EB92LZ02 u Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 50 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre **Rend.: 1,000** **812,00** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	**EB92LZ03**	u	Rètol per paret, amb metacrilat òptic, de 100 cm x 80 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat	**Rend.: 1,000**	**830,00 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,867	/R x	23,07000	=	20,00200	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,867	/R x	26,86000	=	23,28800	
					Subtotal:			43,29000	43,29000
Materials									
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	4,000	x	0,08500	=	0,34000	
	BB92AM01	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT PER A FIXAR MECANICAMENT.	1,000	x	28,25700	=	28,25700	
					Subtotal:			28,59700	28,59700
					COST DIRECTE				71,88700
					GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,88700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	**EBB192AM**	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	**Rend.: 1,000**	**71,89 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	**EBB1B241**	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	**Rend.: 1,000**	**65,13 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,200	/R x	20,00000	=	24,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250	/R x	23,52000	=	5,88000	
					Subtotal:			29,88000	29,88000
Materials									
	BBM12501	U	PLACA CIRCULAR, DE D 50 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	1,000	x	35,25200	=	35,25200	
					Subtotal:			35,25200	35,25200
					COST DIRECTE				65,13200
					GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,13200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	**EBB1B251**	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. .	**Rend.: 1,000**	**72,22 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,200	/R x	20,00000	=	24,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250	/R x	23,52000	=	5,88000	
					Subtotal:			29,88000	29,88000
Materials									
	BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D. 60cm. AMB PINTURA REFLECTANT	1,000	x	42,34100	=	42,34100	
					Subtotal:			42,34100	42,34100
					COST DIRECTE				72,22100
					GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,22100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	**EBB1B324**	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.	**Rend.: 1,000**	**30,82 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,615	/R x	20,00000	=	12,30000	
					Subtotal:			12,30000	12,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBM1EB11	U	PLACA COMPLEMENTARIA, DE 30X15 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	1,000	x 18,52100	=	18,52100	
					Subtotal:		18,52100	18,52100
					COST DIRECTE			30,82100
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,82100**
P-89	**EBB1B351**	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	**Rend.: 1,000**				**78,95 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250	/R x 23,52000	=	5,88000	
	A0140000	H	Manobre	1,200	/R x 20,00000	=	24,00000	
					Subtotal:		29,88000	29,88000
Materials								
	BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL, DE D 60 CM AMB LAMINA REFLECTORA D'INTENSITAT NORMAL	1,000	x 49,06600	=	49,06600	
					Subtotal:		49,06600	49,06600
					COST DIRECTE			78,94600
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,94600**
P-90	**EBB1BZ11**	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.	**Rend.: 1,000**				**17,13 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x 20,00000	=	2,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,050	/R x 23,52000	=	1,17600	
					Subtotal:		3,17600	3,17600
Materials								
	BBMZ1B20	m	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACIO VERTICAL	1,000	x 6,90300	=	6,90300	
	B0M02210	M3	FORMIGO DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4:8 GRANULAT CALCARI DE GRANDARIA MAXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,030	x 234,95100	=	7,04900	
					Subtotal:		13,95200	13,95200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			17,12800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,12800**
P-91	**EC110035**	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaçes, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.	**Rend.: 1,000**				**3,78 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,010	/R x 16,30700	=	0,16300	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 23,52000	=	2,35200	
					Subtotal:		2,51500	2,51500
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	0,490	x 2,57500	=	1,26200	
					Subtotal:		1,26200	1,26200
					COST DIRECTE			3,77700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,77700**
P-92	**EC110037**	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**Rend.: 1,000**				**16,45 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,344	/R x 16,30700	=	5,61000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,344	/R x 23,52000	=	8,09100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,70100	13,70100
Materials								
	BC11X037	u	Fletxa amb pintura tipus trafic	1,000	x 2,74000	=	2,74000	
					Subtotal:		2,74000	2,74000
Altres								
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	1,000	x 0,01100	=	0,01100	
					Subtotal:		0,01100	0,01100
					COST DIRECTE			16,45200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,45200**

P-93 EC110038 u Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. **Rend.: 1,000** **15,77 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,326	/R x 16,30700	=	5,31600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,326	/R x 23,52000	=	7,66800	
					Subtotal:		12,98400	12,98400
Materials								
	BC11X038	u	Formacio de simbol de ´´cedeixi el pas´´ amb pintura de poliureta.	1,000	x 2,78200	=	2,78200	
					Subtotal:		2,78200	2,78200
					COST DIRECTE			15,76600
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,76600**

P-94 EC111003 m2 Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. **Rend.: 1,000** **5,14 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,100	/R x 16,30700	=	1,63100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120	/R x 23,52000	=	2,82200	
					Subtotal:		4,45300	4,45300
Materials								
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,200	x 3,41800	=	0,68400	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,68400	0,68400
					COST DIRECTE			5,13700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,13700**

P-95 EC111IO1 m Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta. **Rend.: 1,000** **8,98 €**

P-96 EC11A003 m Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C. **Rend.: 1,000** **5,40 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,104	/R x 16,30700	=	1,69600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,099	/R x 23,52000	=	2,32800	
					Subtotal:		4,02400	4,02400
Materials								
	B89PA000	kg	Pintura clorocautxú	0,400	x 3,44400	=	1,37800	
					Subtotal:		1,37800	1,37800
					COST DIRECTE			5,40200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,40200**

P-97 EC11APA1 u Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. **Rend.: 1,000** **41,00 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,929	/R x 23,52000	=	21,85000	
	A013U001	h	Ajudant	0,929	/R x 16,30700	=	15,14900	
					Subtotal:		36,99900	36,99900
Materials								
	BC11X101	u	Numero de planta de 2 m. d'alçaria	1,000	x 3,99600	=	3,99600	
					Subtotal:		3,99600	3,99600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				40,99500
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,99500**

P-98 **EC11PA00** u Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. **Rend.: 1,000** **17,02** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,359	/R x	23,52000	=	8,44400	
	A013U001	h	Ajudant	0,358	/R x	16,30700	=	5,83800	
						Subtotal:		14,28200	14,28200
Materials									
	BC11X000	u	Fletxa mixta	1,000	x	2,74000	=	2,74000	
						Subtotal:		2,74000	2,74000

	COST DIRECTE			17,02200
	GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,02200**

P-99 **EC11PA01** m Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie. **Rend.: 1,000** **2,08** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,046	/R x	16,30700	=	0,75000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,039	/R x	23,52000	=	0,91700	
						Subtotal:		1,66700	1,66700
Materials									
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,120	x	3,41800	=	0,41000	
						Subtotal:		0,41000	0,41000

	COST DIRECTE			2,07700
	GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,07700**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-100 **EC11PA06** u Preparació del suport de paviment, mitjançcant lliscat. Inclou lloguer de màquina, subministre de discos de diamant i mà d'obra **Rend.: 1,000** **1,95** **€**

P-101 **EC11PA07** m2 Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat dues capes, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2. **Rend.: 1,000** **10,85** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,021	/R x	16,30700	=	0,34200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	23,52000	=	3,52800	
						Subtotal:		3,87000	3,87000
Materials									
	B89ZU201	kg	Pintura antilliscant	0,550	x	12,54500	=	6,90000	
						Subtotal:		6,90000	6,90000
Altres									
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	7,000	x	0,01100	=	0,07700	
						Subtotal:		0,07700	0,07700

	COST DIRECTE			10,84700
	GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,84700**

P-102 **EC11PA11** m2 Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. **Rend.: 1,000** **3,80** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,010	/R x	16,30700	=	0,16300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 23,52000	=	2,35200	
					Subtotal:		2,51500	2,51500
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	0,500	x 2,57500	=	1,28800	
					Subtotal:		1,28800	1,28800
					COST DIRECTE			3,80300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,80300**

P-103 EC11PAR7 m2 Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec. **Rend.: 1,000** **12,27 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,030	/R x 16,30700	=	0,48900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 23,52000	=	4,70400	
					Subtotal:		5,19300	5,19300
Materials								
	B89ZU201	kg	Pintura antilliscant	0,550	x 12,54500	=	6,90000	
					Subtotal:		6,90000	6,90000
Altres								
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	16,000	x 0,01100	=	0,17600	
					Subtotal:		0,17600	0,17600
					COST DIRECTE			12,26900
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,26900**

P-104 EC11PTCP u Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. **Rend.: 1,000** **30,22 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,100	/R x 16,30700	=	1,63100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 23,52000	=	5,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,51100	7,51100
Materials								
	BC11X02X	u	Plantilla lletres ´´cotxe petit´´.	1,000	x 22,71100	=	22,71100	
					Subtotal:		22,71100	22,71100
					COST DIRECTE			30,22200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,22200**

P-105 EC11PTNP u Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. **Rend.: 1,000** **10,44 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,100	/R x 16,30700	=	1,63100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 23,52000	=	5,88000	
					Subtotal:		7,51100	7,51100
Materials								
	BC11X01X	u	Simbol de numeració de places	1,000	x 2,93200	=	2,93200	
					Subtotal:		2,93200	2,93200
					COST DIRECTE			10,44300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,44300**

P-106 ED11ESGL M Subministrament i col·locació d'esglaons de granet, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. **Rend.: 1,000** **111,98 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,700	/R x 23,52000	=	16,46400	
	A0140000	H	Manobre	0,350	/R x 20,00000	=	7,00000	
					Subtotal:		23,46400	23,46400
Materials								
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color.	0,450	x 0,81800	=	0,36800	
	B9V3D242	m	Peça de granit polit amb vora motllurada, 2 a 2,3 peces/m, preu mitjà, per a l'estesa de l'esglaó.	1,050	x 75,00000	=	78,75000	
	B0FHU250	m2	Peça de gramot de 40 x 40, preu alt.	0,170	x 45,00000	=	7,65000	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004.	2,110	x 0,68500	=	1,44500	
					Subtotal:		88,21300	88,21300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	DX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,205	x 1,47800	=	0,30300	
					Subtotal:		0,30300	0,30300
					COST DIRECTE			111,98000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,98000**
P-107	**ED120003**	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018	**Rend.: 1,000**				**7,04 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,060	/R x 23,07000	=	1,38400	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,060	/R x 26,86000	=	1,61200	
					Subtotal:		2,99600	2,99600
Materials								
	BDY30003	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 50 mm	1,000	x 0,32000	=	0,32000	
	BDWC0002	u	Derivació Simple Femella-Femella 45°, D=50m.	0,200	x 1,88000	=	0,37600	
	BDWB0003	u	Colze Femella-Femella 45°, D=50mm.	0,200	x 1,20000	=	0,24000	
	BD130003	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	1,000	x 3,00000	=	3,00000	
	B0A71J00	u	Abraçadora metàl.lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,300	x 0,35000	=	0,10500	
					Subtotal:		4,04100	4,04100
					COST DIRECTE			7,03700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,03700**
P-108	**ED120005**	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018.	**Rend.: 1,000**				**12,67 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x 26,86000	=	2,68600	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,100	/R x 23,07000	=	2,30700	
					Subtotal:		4,99300	4,99300
Materials								

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDWB0014	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=90mm.	0,200	x 2,58000	=	0,51600	
	BD130005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	1,000	x 5,29000	=	5,29000	
	BDWC0010	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=90m.	0,200	x 4,68000	=	0,93600	
	BDY30005	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 90 mm	1,000	x 0,50000	=	0,50000	
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl.lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,400	x 1,09000	=	0,43600	
					Subtotal:		7,67800	7,67800
					COST DIRECTE			12,67100
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,67100**
P-109	**ED160002**	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal	**Rend.: 1,000**				**20,61 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,150	/R x 23,07000	=	3,46100	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 26,86000	=	4,02900	
					Subtotal:		7,49000	7,49000
Materials								
	BDY30007	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 125 mm	1,000	x 0,68000	=	0,68000	
	BDWC0012	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=125m.	0,300	x 8,29000	=	2,48700	
	BDWB0016	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=125mm.	0,300	x 4,72000	=	1,41600	
	BD130007	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	1,000	x 7,99000	=	7,99000	
	B0A71N01	m	Abraçadora metàl.lica, de 125 mm de diàmetre interior	0,400	x 1,36000	=	0,54400	
					Subtotal:		13,11700	13,11700
					COST DIRECTE			20,60700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,60700**
P-110	**ED160003**	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal	**Rend.: 1,000**				**25,24 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,120	/R x 26,86000 =	3,22300	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,120	/R x 23,07000 =	2,76800	
					Subtotal:	5,99100	5,99100
Materials							
	BDY30008	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 160 mm	1,000	x 0,77000 =	0,77000	
	B0A71N03	m	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,300	x 1,89000 =	0,56700	
	BDWC0013	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=160m.	0,300	x 18,02000 =	5,40600	
	BDWB0017	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=160mm.	0,300	x 10,75000 =	3,22500	
	BD130008	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN-1329.	1,000	x 9,28000 =	9,28000	
					Subtotal:	19,24800	19,24800
					COST DIRECTE		25,23900
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,23900**

P-111 ED750001 m Clavegueró amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015, realitzat amb tub de formigó encadellat de D 20 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de 10 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó de 200 kg/m3 **Rend.: 1,000** **106,62** €

Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 20,00000 =	9,00000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,320	/R x 23,52000 =	7,52600	
					Subtotal:	16,52600	16,52600
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x 90,58000 =	0,09100	
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,090	x 67,29500 =	6,05700	
	BD910001	m	Reixa linial de fundició, classe de carga D400, pintada	1,000	x 80,00000 =	80,00000	
	BD755000	m	Tub de formigó de D 20 cm	1,000	x 3,95000 =	3,95000	
					Subtotal:	90,09800	90,09800

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		106,62400
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,62400**

P-112 EDA10005 u Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge **Rend.: 1,000** **33,76** €

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	0,350	/R x 16,30700 =	5,70700	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,700	/R x 18,36000 =	12,85200	
					Subtotal:	18,55900	18,55900
Materials							
	BDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC	1,000	x 15,20000 =	15,20000	
					Subtotal:	15,20000	15,20000
					COST DIRECTE		33,75900
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,75900**

P-113 EDA2PA02 u Reixeta de fundició, de 200x200 mm, amb morrió protector, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge **Rend.: 1,000** **48,00** €

P-114 EDC1U250 m2 Paviment interior antilliscant de granet de forma quadrada, de 40x40 cm, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). **Rend.: 1,000** **62,25** €

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,030	/R x 20,00000 =	0,60000	
	A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	0,200	/R x 16,30700 =	3,26100	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,500	/R x 18,36000 =	9,18000	
					Subtotal:	13,04100	13,04100
Materials							
	BBAX0012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,140	x 1,17700 =	0,16500	
	B0FHU250	m2	Peça de gramot de 40 x 40, preu alt.	1,050	x 45,00000 =	47,25000	
	B0711010	kg	Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.	7,000	x 0,21200 =	1,48400	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color.	1,000	x 0,30700 =	0,30700	
					Subtotal:	49,20600	49,20600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	0,350	/R	x 16,30700	=	5,70700		
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,700	/R	x 18,36000	=	12,85200		
						Subtotal:		18,55900	18,55900	
Materials										
	BDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm, o similar i equivalent	1,000		x 117,55000	=	117,55000		
						Subtotal:		117,55000	117,55000	
						COST DIRECTE				136,10900
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,10900**

P-115 **EDW80008** u Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm o similar i equivalent, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, col·locació i connexió a tub de desguàs **Rend.: 1,000** **136,11** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250	/R	x 23,52000 =	5,88000	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R	x 20,00000 =	5,00000	
						Subtotal:	10,88000	10,88000
Materials								
	B0004010	U	MIRALL CONVEXE DE VIDRE ORIENTABLE, FINS I TOT SUPORT REGULABLE.	1,000		x 140,61600 =	140,61600	
						Subtotal:	140,61600	140,61600
Altres								
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,099		x 0,99200 =	0,09800	
						Subtotal:	0,09800	0,09800
						COST DIRECTE		151,59400
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,59400**

P-116 **EE111S40** U MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT. **Rend.: 1,000** **151,59** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,280	/R	x 20,00000 =	5,60000	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA	0,280	/R	x 18,36000 =	5,14100	
						Subtotal:	10,74100	10,74100
Materials								
	B9661350	M	PEÇA CORBA DE FORMIGó, PER A VORADES, DE 8X20 CM	1,050		x 2,94200 =	3,08900	
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIó EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,001		x 82,94200 =	0,08300	
	B0602220	M3	FORMIGó H-100, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM	0,044		x 41,81900 =	1,84000	
						Subtotal:	5,01200	5,01200
Altres								
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,079		x 0,99200 =	0,07800	
						Subtotal:	0,07800	0,07800
						COST DIRECTE		15,83100
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,83100**

P-117 **EE111S67** M VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. **Rend.: 1,000** **15,83** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123001	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,010	/R	x 18,36000 =	0,18400	
	A0134000	h	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,035	/R	x 20,89000 =	0,73100	
						Subtotal:	0,91500	0,91500
Materials								
	B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE D 6 MM	1,100		x 1,77100 =	1,94800	
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,325		x 1,27200 =	0,41300	
						Subtotal:	2,36100	2,36100
Altres								
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,010		x 0,99200 =	0,01000	
						Subtotal:	0,01000	0,01000

P-118 **EE11SARM** M2 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. **Rend.: 1,000** **3,29** **€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM CODI UA DESCRIPCIÓ PREU

Unitats Preu EURO Parcial Import
Ma d'obra
A0140000 H Manobre 0,280 /R x 20,00000 = 5,60000
A012N000 H OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA 0,280 /R x 18,36000 = 5,14100
Subtotal: 10,74100 10,74100
Materials
B9661350 M PEÇA CORBA DE FORMIGó, PER A VORADES, DE 8X20 CM 1,050 x 2,94200 = 3,08900
B070A4D1 M3 MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIó EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L 0,001 x 82,94200 = 0,08300
B0602220 M3 FORMIGó H-100, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM 0,044 x 41,81900 = 1,84000
Subtotal: 5,01200 5,01200
Altres
D0002010 % Mitjans auxiliars 0,079 x 0,99200 = 0,07800
Subtotal: 0,07800 0,07800
COST DIRECTE 15,83100
GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL 15,83100

P-118 EE11SARM M2 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. Rend.: 1,000 3,29 €

Unitats Preu EURO Parcial Import
Ma d'obra
A0123001 H OFICIAL 1A FERRALLISTA 0,010 /R x 18,36000 = 0,18400
A0134000 h AJUDANT DE FERRALLISTA 0,035 /R x 20,89000 = 0,73100
Subtotal: 0,91500 0,91500
Materials
B0B34341 M2 MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE D 6 MM 1,100 x 1,77100 = 1,94800
B0A14200 kg FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D 0,325 x 1,27200 = 0,41300
Subtotal: 2,36100 2,36100
Altres
D0002010 % Mitjans auxiliars 0,010 x 0,99200 = 0,01000
Subtotal: 0,01000 0,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		3,28600
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,28600**

P-119 EE11SFIX M3 FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. **Rend.: 1,000** **75,91 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,290	/R x	20,00000	=	5,80000	
					Subtotal:			5,80000	5,80000
Maquinària									
	C150D11X	h	Dúmper amb bomba de formigonar d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,030	/R x	116,97900	=	3,50900	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,050	/R x	126,59400	=	6,33000	
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	0,020	/R x	2,97400	=	0,05900	
					Subtotal:			9,89800	9,89800
Materials									
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,010	x	59,55000	=	60,14600	
					Subtotal:			60,14600	60,14600
Altres									
	DAUX0025	%	Medios auxiliares	0,050	x	1,28900	=	0,06400	
					Subtotal:			0,06400	0,06400

COST DIRECTE			75,90800
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,90800**

P-120 EE52Q24A m2 Conducte de xapa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, classificat amb assaig E300 60, doblegat amb ondulació Nes (nervada), unida amb junta Pittsbourg, amb P.P. de subjeccions i embocadures a les caixes extractores i angles especials, muntat segons plànol detall amb arriostraments interiors superior i inferior, complint especificacions de les UNE-EN 1507:2007 i UNE-EN 12236:2003 **Rend.: 1,000** **42,39 €**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	23,04000	=	11,52000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
					Subtotal:			24,95000	24,95000
Materials									
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	7,15000	=	1,43000	
	BE52Q240	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	13,99000	=	13,99000	
					Subtotal:			15,42000	15,42000
Altres									
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	5,000	% s	40,38000	=	2,01900	
					Subtotal:			2,01900	2,01900

COST DIRECTE			42,38900
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,38900**

P-121 EED2D012 u Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal , i bomba drenatge. Instal·lada sobre molles antivibratories, inclosos accessoris de muntatge, desguàs amb montants i sifons, cablejat i entubat, transport fins ubicació final, tot muntat, funcionant i degudament connectat al quadre **Rend.: 1,000** **4.467,44 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	23,04000	=	69,12000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	26,86000	=	80,58000	
					Subtotal:			149,70000	149,70000
Materials									
	BJ3Z0001	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de climatització, de PVC de d 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	1,14000	=	1,14000	
	BD130001	m	Tub de P.V.C. de d/D=26/32mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037.	10,000	x	1,35000	=	13,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN-1329.					
	BG31A025	m	Conductor de Cu Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x6 mm2, segons UNE 21123/4, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	45,000	x 0,99000	=	44,55000	
	BG240003	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=25mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	45,000	x 0,19000	=	8,55000	
	BED2D012	u	Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal, i bomba drenatge	1,000	x 4.250,00000	=	4.250,00000	
					Subtotal:		4.317,74000	4.317,74000
						COST DIRECTE		4.467,44000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.467,44000**

P-122 EEK1RR37 u Reixeta de 300x300 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada **Rend.: 1,000** **59,87 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	23,04000	=	11,52000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
						Subtotal:		24,95000	24,95000
Materials									
	BEK1RR37	u	Reixeta retorn, de 300x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP, o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	1,000	x	34,92000	=	34,92000	
						Subtotal:		34,92000	34,92000
							COST DIRECTE		59,87000
							GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,87000**

P-123 EEK1RR41 u Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge **Rend.: 1,000** **101,19 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
						Subtotal:		14,97000	14,97000
Materials									
	BEK1RR41	u	Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	1,000	x	86,22000	=	86,22000	
						Subtotal:		86,22000	86,22000
							COST DIRECTE		101,19000
							GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,19000**

P-124 EEK1RR51 u Reixeta de 300x600 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada **Rend.: 1,000** **84,80 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	23,04000	=	11,52000	
						Subtotal:		24,95000	24,95000
Materials									
	BEK1RR51	u	Reixeta retorn, de 300x600 mm, marca MADEL, model EMT-AR+SP, o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	1,000	x	59,85000	=	59,85000	
						Subtotal:		59,85000	59,85000
							COST DIRECTE		84,80000
							GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,80000**

P-125 EEK40005 u Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips, col·locada i embocada **Rend.: 1,000** **27,97 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	PREU Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 23,04000 =	6,91200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:	14,97000	14,97000
Materials							
	BEK40005	u	Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips	1,000	x 13,00000 =	13,00000	
					Subtotal:	13,00000	13,00000
					COST DIRECTE		27,97000
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,97000**

P-126 EEKGIR47 u Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge **Rend.: 1,000** **89,48 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 23,04000 =	6,91200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:	14,97000	14,97000
Materials							
	BEKGIR47	u	Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge	1,000	x 74,51000 =	74,51000	
					Subtotal:	74,51000	74,51000
					COST DIRECTE		89,48000
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,48000**

P-127 EEKMM003 u Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada **Rend.: 1,000** **98,82 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	PREU Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x 23,04000 =	18,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x 26,86000 =	21,48800	
					Subtotal:	39,92000	39,92000
Materials							
	BEKMM003	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, MADEL model FTR, o similar i equivalent, homologada segons UNE-EN 1634-1, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació	1,000	x 58,90000 =	58,90000	
					Subtotal:	58,90000	58,90000
					COST DIRECTE		98,82000
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,82000**

P-128 EEKMM008 u Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 800x1600 mm homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada **Rend.: 1,000** **1.720,76 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x 23,04000 =	46,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x 26,86000 =	53,72000	
					Subtotal:	99,80000	99,80000
Materials							
	BEKMM008	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 400x400 mm, MADEL model FTR, o similar i equivalent, homologada segons UNE-EN 1634-1, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació	8,000	x 202,62000 =	1.620,96000	
					Subtotal:	1.620,96000	1.620,96000
					COST DIRECTE		1.720,76000
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.720,76000**

P-129 EEM1SP14 u Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6/12 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 4/0,65 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x2,5 + 3x2,5 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa **Rend.: 1,000** **4.794,69 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:		18,36000	18,36000
Materials								
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	60,000	x 1,38000	=	82,80000	
	BG21C004	u	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	60,000	x 1,58000	=	94,80000	
	BEM1SP14	u	Caixa de ventilació axial de desenfumatge de 300 ºC-2 h, 6/12pols-1000mm-9pales, 4/0,65 kW (400 V-50Hz) de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55	1,000	x 4.452,00000	=	4.452,00000	
	BG31AF38	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	60,000	x 2,10000	=	126,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x 20,73000	=	20,73000	
					Subtotal:		4.776,33000	4.776,33000
					COST DIRECTE			4.794,69000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.794,69000**
P-130	**EEM1SP15**	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 6/1,2 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x4 + 3x4 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**Rend.: 1,000**				**5.671,89**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:		18,36000	18,36000
Materials								
	BG31AF39	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tetrapolar de secció 4x4 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al	60,000	x 2,67000	=	160,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda					
	BG21C004	u	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	60,000	x 1,58000	=	94,80000	
	BG31AF24	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x4 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	60,000	x 2,13000	=	127,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x 20,73000	=	20,73000	
	BEM1SP15	u	Caixa de ventilació axial de desenfumatge de 300 ºC-2 h, 6/12pols-1000mm-9pales, 6/1,2 kW (400 V-50Hz) F300/F200 IE1 V5, o similar i equivalent, de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55	1,000	x 5.250,00000	=	5.250,00000	
					Subtotal:		5.653,53000	5.653,53000
					COST DIRECTE			5.671,89000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.671,89000**
P-131	**EEM5SP13**	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**Rend.: 1,000**				**253,22**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:		18,36000	18,36000
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x 20,73000	=	20,73000	
	BEM5SP13	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB	1,000	x 180,73000	=	180,73000	
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	20,000	x 0,14000	=	2,80000	
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	20,000	x 1,53000	=	30,60000	
					Subtotal:		234,86000	234,86000
					COST DIRECTE			253,22000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**253,22000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-132	**EEM5SP14**	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, 3V, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**Rend.: 1,000**	**292,31 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:			18,36000	18,36000
Materials									
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	20,000	x	0,14000	=	2,80000	
	BEM5SP14	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, marca SOLER&PALAU, model TD-500/150-160 SILENT 3V, o similar i equivalent, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB	1,000	x	219,82000	=	219,82000	
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	20,000	x	1,53000	=	30,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x	20,73000	=	20,73000	
					Subtotal:			273,95000	273,95000
						COST DIRECTE			292,31000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**292,31000**

P-133	**EEMESP02**	u	Conjunt per sobrepressió d'escales, format per caixa de ventilació axial 4 pols-630mm-6 pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**Rend.: 1,000**	**4.014,09 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:			18,36000	18,36000
Materials									
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	50,000	x	0,76000	=	38,00000	
	BEMESP02	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) IE3 V5, o similar i equivalent, de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot	1,000	x	3.868,00000	=	3.868,00000	
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	50,000	x	1,38000	=	69,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x	20,73000	=	20,73000	
					Subtotal:			3.995,73000	3.995,73000
						COST DIRECTE			4.014,09000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.014,09000**

P-134	**EEMESP03**	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 KW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa.	**Rend.: 1,000**	**4.126,09 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:			18,36000	18,36000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x 20,73000	=	20,73000	
	BEMESP03	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 kW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot	1,000	x 3.980,00000	=	3.980,00000	
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	50,000	x 0,76000	=	38,00000	
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	50,000	x 1,38000	=	69,00000	
					Subtotal:		4.107,73000	4.107,73000
					COST DIRECTE			4.126,09000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.126,09000**

P-135 EF110009 m Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment **Rend.: 1,000** **44,68 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,150	/R x 23,07000	=	3,46100	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 26,86000	=	4,02900	
					Subtotal:		7,49000	7,49000
Materials								
	BF110009	m	Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440	1,000	x 24,19000	=	24,19000	
	BFW10009	u	Accessori per a tubs d'acer negre amb soldadura, de Dint=2" o 50mm.	0,300	x 10,38000	=	3,11400	
	B0A71J00	u	Abraçadora metàl.lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,500	x 0,35000	=	0,17500	
	BFY10009	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre amb soldadura, de Dint=2".	1,000	x 9,71000	=	9,71000	
					Subtotal:		37,18900	37,18900

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	44,67900
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**44,67900**

P-136 EF11A011 m Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment **Rend.: 1,000** **52,07 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600	
					Subtotal:		8,97800	8,97800
Materials								
	BF11A011	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	1,000	x 43,09000	=	43,09000	
					Subtotal:		43,09000	43,09000
					COST DIRECTE			52,06800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,06800**

P-137 EF11M721 m Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,70 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,260	/R x 23,07000	=	5,99800	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,260	/R x 26,86000	=	6,98400	
					Subtotal:		12,98200	12,98200
Materials								
	BFY11720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, soldat	0,500	x 0,30000	=	0,15000	
	BFW11720	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, per a soldar	0,150	x 1,74000	=	0,26100	
	BF11A007	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	1,000	x 6,96000	=	6,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,320	x 0,48000	=	0,15400	
					Subtotal:		7,52500	7,52500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19473
					COST DIRECTE			20,70173
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,70173**

P-138 EF11M821 m Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **24,86** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,320	/R x 23,07000	=	7,38200	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,320	/R x 26,86000	=	8,59500	
					Subtotal:		15,97700	15,97700
Materials								
	BF11A008	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	1,000	x 7,98000	=	7,98000	
	BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, per a soldar	0,150	x 2,24000	=	0,33600	
	BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, soldat	0,500	x 0,35000	=	0,17500	
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,290	x 0,52000	=	0,15100	
					Subtotal:		8,64200	8,64200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23966
					COST DIRECTE			24,85866
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,85866**

P-139 EF11M921 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **34,03** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,430	/R x 23,07000	=	9,92000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,430	/R x 26,86000	=	11,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		21,47000	21,47000
Materials								
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,290	x 0,88000	=	0,25500	
	BF11A009	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura	1,000	x 11,20000	=	11,20000	
	BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	0,500	x 0,48000	=	0,24000	
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	0,150	x 3,59000	=	0,53900	
					Subtotal:		12,23400	12,23400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32205
					COST DIRECTE			34,02605
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,02605**

P-140 EF420001 m Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió **Rend.: 1,000** **7,50** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,050	/R x 23,07000	=	1,15400	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,050	/R x 26,86000	=	1,34300	
					Subtotal:		2,49700	2,49700
Materials								
	BFW30001	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de Dext=16mm.	0,300	x 0,83000	=	0,24900	
	B0A71600	u	Abraçadora metàl.lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,400	x 0,17000	=	0,06800	
	BF420001	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE 53381. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE	1,000	x 4,46000	=	4,46000	
	BFYQ0042	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de ACS amb escumes elastomèriques, Dint=15mm., espesor nominal de 20 mm de gruix.	1,000	x 0,22000	=	0,22000	
	BFY30001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de Dext= 16mm.	1,000	x 0,01000	=	0,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	5,00700	5,00700
			COST DIRECTE		7,50400
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,50400**

P-141 EF420002 m Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió **Rend.: 1,000** **8,47 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,050	/R x 23,07000 =	1,15400	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,050	/R x 26,86000 =	1,34300	
			Subtotal:			2,49700	2,49700
Materials							
	BFW30002	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de Dext=20mm.	0,300	x 1,64000 =	0,49200	
	BF420002	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE 53381. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE	1,000	x 5,10000 =	5,10000	
	BFYQ0043	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de AC amb escumes elastomèriques, Dint=18mm., espesor nominal de 20 mm de gruix.	1,000	x 0,29000 =	0,29000	
	BFY30002	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de Dext= 20mm.	1,000	x 0,02000 =	0,02000	
	B0A71800	u	Abraçadora metàl.lica, de 20 mm de diàmetre interior	0,400	x 0,18000 =	0,07200	
			Subtotal:			5,97400	5,97400
			COST DIRECTE				8,47100
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,47100**

P-142 EFA19545 m Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat penjat al sostre **Rend.: 1,000** **15,64 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,220	/R x 23,07000	=	5,07500	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,220	/R x 26,86000	=	5,90900	
					Subtotal:		10,98400	10,98400
Materials								
	BFYA1C80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanqueïtat	1,050	x 0,28000	=	0,29400	
	BFA19540	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar	1,020	x 4,12000	=	4,20200	
	BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x 0,54000	=	0,16200	
					Subtotal:		4,65800	4,65800
					COST DIRECTE			15,64200
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,64200**

P-143 EFCM1A33 m Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió **Rend.: 1,000** **16,40 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x 24,16000 =	2,41600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 20,73000 =	2,07300	
					Subtotal:	4,48900	4,48900
Materials							
	BFCMAQ33	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior)	1,000	x 11,91000 =	11,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	11,91000	11,91000
			COST DIRECTE		16,39900
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,39900**

P-144 EFCM1A34 m Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm (d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió **Rend.: 1,000** **23,72 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,120	/R x	24,16000	=	2,89900	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,120	/R x	20,73000	=	2,48800	
			Subtotal:					5,38700	5,38700
Materials									
	BFCMAQ34	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm (d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior)	1,000	x	18,33000	=	18,33000	
			Subtotal:					18,33000	18,33000
			COST DIRECTE						23,71700
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,71700**

P-145 EG2AH003 m Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests, muntada **Rend.: 1,000** **32,37 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	18,36000	=	1,83600	
			Subtotal:					1,83600	1,83600
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	x	20,73000	=	1,03700	
	BG2AH003	m	Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests	1,000	x	29,50000	=	29,50000	
			Subtotal:					30,53700	30,53700
			COST DIRECTE						32,37300
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,37300**

P-146 EG2AU002 m Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010, inclosa p.p. de col·locació amb accessoris i suports **Rend.: 1,000** **18,03 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	18,36000	=	1,10200	
			Subtotal:					1,10200	1,10200
Materials									
	BG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010	1,000	x	15,34000	=	15,34000	
	BGW2A000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,060	x	20,73000	=	1,24400	
			Subtotal:					16,92400	16,92400
			COST DIRECTE						18,02600
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,02600**

P-147 EG31AF14 m Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4:2017, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda, col·locat dins la canal **Rend.: 1,000** **42,74 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 18,36000	=	3,67200	
					Subtotal:		3,67200	3,67200
Materials								
	BG31AF14	m	Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	1,000	x 34,92000	=	34,92000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x 20,73000	=	4,14600	
					Subtotal:		39,06600	39,06600
					COST DIRECTE			42,73800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,73800**

P-148	**EG380902**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**6,59 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 18,36000	=	1,83600	
					Subtotal:		1,83600	1,83600
Materials								
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,33000	=	0,33000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,29000	=	1,31600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	x 20,73000	=	3,11000	
					Subtotal:		4,75600	4,75600
					COST DIRECTE			6,59200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,59200**

P-149	**EG51T004**	u	Quadre d'escomesa amb Comptador multifunció DT TMF10 500/5 amb equip de contatge electrònic autoritzat per la companyia suministradora, amb P.P. d'embornat i connexió	**Rend.: 1,000**	**1.263,09 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:		18,36000	18,36000
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x 20,73000	=	20,73000	
	BG51T004	u	Comptador multifunció DT TMF10 500/5	1,000	x 1.224,00000	=	1.224,00000	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal: 1.244,73000	1.244,73000
							COST DIRECTE	1.263,09000
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.263,09000**

P-150	**EG61H001**	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP, inclosa p.p. de cablejat Afumex de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2, cablejat UTP, categoría 6, fins al rack distribuidor de xarxa i entubat de diàmetre=20mm i connexió	**Rend.: 1,000**	**141,75 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 18,36000	=	9,18000	
					Subtotal:		9,18000	9,18000
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	x 20,73000	=	10,36500	
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	10,000	x 0,14000	=	1,40000	
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 1,53000	=	15,30000	
	BPDA0001	m	Cable de xarxa de 4 parells per a dades UTP, categoria VI, LSZH lliure d'halogens, homologat segons norma internacional CCITT	15,000	x 0,90000	=	13,50000	
	BG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP	1,000	x 92,00000	=	92,00000	
					Subtotal:		132,56500	132,56500
					COST DIRECTE			141,74500
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,74500**

P-151	**EG62CA01**	u	Interruptor de porta estanc IP 67. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió	**Rend.: 1,000**	**58,41 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,36000	=	4,59000	
					Subtotal:		4,59000	4,59000
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	5,000	x 0,54000	=	2,70000	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 0,51000	=	2,55000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,78000	=	7,80000	
	BG62C001	u	Interruptor de porta estanc IP 67	1,000	x 36,00000	=	36,00000	
					Subtotal:		53,81800	53,81800
					COST DIRECTE			58,40800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,40800**

P-152 EG62E001 u Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A, LEGRAND amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 caixa de derivació **Rend.: 1,000** **33,67 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,36000	=	4,59000	
					Subtotal:		4,59000	4,59000
Materials								
	BG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25	1,000	x 14,83000	=	14,83000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 0,78000	=	3,90000	
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	5,000	x 0,54000	=	2,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de superfície, sèrie Plexo o similar i equivalent	1,000	x 2,88000	=	2,88000	
					Subtotal:		29,07800	29,07800
					COST DIRECTE			33,66800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,66800**

P-153 EG62H001 u Interruptor unipolar per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tecla, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 + TT 2,5 mm2, i caixa de derivació **Rend.: 1,000** **30,68 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,36000	=	4,59000	
					Subtotal:		4,59000	4,59000
Materials								
	BG61M001	u	Caixeti empotrable per a mecanismes, per a un element	1,000	x 1,20000	=	1,20000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 0,78000	=	3,90000	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 0,51000	=	2,55000	
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	5,000	x 0,12000	=	0,60000	
	BG150001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x 2,10000	=	2,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BG62H001	u	Interruptor unipolar, per a empotrar, inclòs bastidor, marc i tecla	1,000	x 10,97000	=	10,97000	
					Subtotal:		26,08800	26,08800
					COST DIRECTE			30,67800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,67800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-154	**EG62PA01**	u	Pantalla tàctil de 15,6´´ amb autòmat integrat per a la posta en marxa i parada dels motors de ventilació, protecció frontal IP65, amb connexió a xarxa, inclosa font d'alimentació de 24 Vdc i terminals d'entrades digitals i sortides de relé per accionament i estat de tots els ventiladors, col·locada a l'accés rodat, amb rètol indicador. Inclosa p.p. de cablejat de senyal cat. 6a U/UTP i elèctric (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, connexió, programació, proves i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**	**2.070,00** €

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-155	**EG63E002**	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 3x2.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i caixa de derivació	**Rend.: 1,000**	**45,40** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,36000	=	4,59000	
					Subtotal:			4,59000	4,59000
Materials									
	BG63E001	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 A amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25	1,000	x	10,26000	=	10,26000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x	20,73000	=	4,76800	
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de superfície, sèrie Plexo o similar i equivalent	1,000	x	2,88000	=	2,88000	
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	10,000	x	0,76000	=	7,60000	
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x	1,53000	=	15,30000	
					Subtotal:			40,80800	40,80800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		45,39800
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,39800**
P-156	**EG63G001**	u	Conjunt de 2 endolls, un monofàsic amb una base 16 A (II+T), encastada en contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul codi GW 27 041, l'altre trifàsic amb una base industrial 16 A-400V (III+T) de superfície estanca IP44, instal·lats a la canal. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió	**Rend.: 1,000**	**203,68** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,36000	=	5,50800	
					Subtotal:			5,50800	5,50800
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	x	20,73000	=	6,21900	
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	50,000	x	1,53000	=	76,50000	
	BG32A038	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	50,000	x	2,04000	=	102,00000	
	BG61G001	u	Contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul, dimensions 66x82x55, o similar i equivalent, color gris RAL 7035, inclosa caixa, marc i tapa, per a mecanismes System	1,000	x	2,90000	=	2,90000	
	BG63G001	u	Base d'endoll Schuko bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, per a encastar	1,000	x	3,75000	=	3,75000	
	BG63G002	u	Base industrial de superfície estanca IP44, tripolar més connexió a terra (III+T) de 16 A-400 V, color gris RAL 7035	1,000	x	6,80000	=	6,80000	
					Subtotal:			198,16900	198,16900
								COST DIRECTE	203,67700
								GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**203,67700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-157	**EG63H001**	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tapa, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2	**Rend.: 1,000**	**32,15** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,36000	=	4,59000	
					Subtotal:		4,59000	4,59000
Materials								
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	5,000	x 0,14000	=	0,70000	
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 1,53000	=	7,65000	
	BG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, o similar i equivalent, per a empotrar, inclòs bastidor, marc i tapa	1,000	x 13,24000	=	13,24000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BG61M001	u	Caixeti empotrable per a mecanismes, per a un element	1,000	x 1,20000	=	1,20000	
					Subtotal:		27,55800	27,55800
					COST DIRECTE			32,14800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,14800**

P-158 **EG6B0001** u Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca, inclosa p.p. de cablejat de comunicacions per a bus, entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, i connexió **Rend.: 1,000** **113,76** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,36000	=	4,59000	
					Subtotal:		4,59000	4,59000
Materials								
	BG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca	1,000	x 91,00000	=	91,00000	
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	10,000	x 0,54000	=	5,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BHV410001	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	10,000	x 0,80000	=	8,00000	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	109,16800	109,16800
				COST DIRECTE		113,75800
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,75800**

P-159 **EG710001** PA Quadre general de distribució del pàrking segons esquema unifilar adjunt, amb armaris monobloc, composables i laterals accessibles, amb portes transparents, amb bornes d'entrada i sortida, regletes col·locades en vertical, cablejat amb terminals numerats, rotulat indeleble, amb 2 sistemes de medició digital de 32 paràmetres elèctrics marca CIRCUTOR CVM o similar i equivalent, amb sortida RS485 per al quadre i pel generador, inclòs SAI de 1,5 kW tipus On-line amb connexió USB a xarxa i programa que enviï un mail quan falti bateria, amb armaris de 1,8 m d'alçada, amb quadre transparent per a utilitzar com caixes de centrals (incendi-monòxid-etc.), inclosa p.p. de cable estructurat de categoria VI fins al rack de la sala de control i línia d'alimentació a receptors. Tot segons detall de plànols adjunts **Rend.: 1,000** **85.000,00** €

P-160 **EG710002** PA Connexió elèctrica de rètol informatiu, inclosa p.p. de cablejat Afumex, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell **Rend.: 1,000** **90,15** €

P-161 **EG710004** PA Connexió elèctrica de caixers, barreres i lectors de tickets, inclosa p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V + UTP cat. 6 fent 1 bus per tots els caixers i 1 bus per les barreres, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell **Rend.: 1,000** **162,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-162	EG710005	PA	Connexió elèctrica de rètol exterior, inclosa cèl·lula crepuscular regulable i la seva conexió al quadre inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V, conducte i suports	Rend.: 1,000	300,00 €
P-163	EG7100A4	PA	Connexió elèctrica de quadre d'ascensor, inclosa la seva conexió al les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex 5 x 16 mm2 + cablejat UTP cat. 6, conducte i suports	Rend.: 1,000	900,00 €
P-164	EG7100A5	PA	Connexió elèctrica de portes d'entrada automàtiques peatonals, inclosa la seva conexió a les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V 5 x 4 mm2 + UTP cat 6, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	Rend.: 1,000	610,00 €

P-165 EGD1421E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **22,45 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	18,36000	=	4,88400	
			Subtotal:					4,88400	4,88400
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	x	20,73000	=	5,51400	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	7,93000	=	7,93000	
			Subtotal:					17,56400	17,56400
			COST DIRECTE						22,44800
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,44800**

P-166 EGD30001 u Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T, de piqueta a cable i contínua de cable **Rend.: 1,000** **4,58 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	18,36000	=	0,36700	
			Subtotal:					0,36700	0,36700
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	x	20,73000	=	0,41500	
	BGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T	1,000	x	3,80000	=	3,80000	
			Subtotal:					4,21500	4,21500
			COST DIRECTE						4,58200
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,58200**

P-167 EGD40001 u Caixa desconnectable per a terres, col·locada i connectada **Rend.: 1,000** **24,95 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	18,36000	=	1,83600	
			Subtotal:					1,83600	1,83600
Materials									
	BGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres	1,000	x	21,04000	=	21,04000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	x	20,73000	=	2,07300	
			Subtotal:					23,11300	23,11300
			COST DIRECTE						24,94900
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,94900**

P-168 EGE41112 u Carregador bateries vehicle elèctric Master 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc) **Rend.: 1,000** **5.732,38 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	18,36000	=	55,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		55,08000	55,08000
Materials								
	BGE41112	u	Carregador bateries Master vehicle elèctric 2 tomes connexió tipus 2, mode 3, monofàsic tensió 230/400V, 7.4kW. Master fins a 9 carregadors	1,000	x 5.298,15000	=	5.298,15000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	x 20,73000	=	51,82500	
	BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	75,000	x 1,02000	=	76,50000	
					Subtotal:		5.426,47500	5.426,47500
Altres								
	BP43463E	ut	Estructura de suport per estació de recàrrega de dimensions indicades als plànols, formada per perfils c'acer laminats en calent segons UNE-EN 10210-1, qualitat S275J0H, de 100x40x3mm (6,38kg/m), col.locat amb unions soldades en taller i atornillada al parament vertical de formigó. Inlcou soldadures, els talls, les escpaçadures, els cargos. i ajudes depaleta per la seva col.locació.	1,000	x 250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:		250,00000	250,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82620
					COST DIRECTE			5.732,38120
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.732,38120**

P-169 EGE41113 u Carregador bateries vehicle elèctric Slave 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc) **Rend.: 1,000** **3.548,33 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x 18,36000	=	55,08000	
					Subtotal:		55,08000	55,08000
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	x 20,73000	=	51,82500	
	BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	75,000	x 1,02000	=	76,50000	
					Subtotal:		128,32500	128,32500
Altres								
	BP43463E	ut	Estructura de suport per estació de recàrrega de dimensions indicades als plànols, formada per perfils c'acer laminats en calent segons UNE-EN 10210-1, qualitat S275J0H, de 100x40x3mm (6,38kg/m), col.locat amb unions soldades en taller i atornillada al parament vertical de formigó. Inlcou soldadures, els talls, les escpaçadures, els cargos. i ajudes depaleta per la seva col.locació.	1,000	x 250,00000	=	250,00000	
	BGE41113	ut	Carregador bateries Slave vehicle elèctric 2 tomes connexió tipus 2, mode 3, monofàsic tensió 230/400V, 7.4kW. Master fins a 9 carregadors	1,000	x 3.114,10000	=	3.114,10000	
					Subtotal:		3.364,10000	3.364,10000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82620
					COST DIRECTE			3.548,33120
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.548,33120**

P-170 EH2LLX08 m Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió **Rend.: 1,000** **65,34 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 18,36000	=	4,22300	
					Subtotal:		4,22300	4,22300
Materials								
	BH2LLX08	u	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge	1,000	x 42,25000	=	42,25000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	10,000	x 0,12000	=	1,20000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,78000	=	7,80000	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,51000	=	5,10000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	61,11800	61,11800
			COST DIRECTE		65,34100
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,34100**

P-171 EH2LS005 u Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió **Rend.: 1,000** **40,99 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 18,36000	=	4,22300	
			Subtotal:				4,22300	4,22300
Materials								
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,78000	=	7,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,51000	=	5,10000	
	BH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge	1,000	x 17,90000	=	17,90000	
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	10,000	x 0,12000	=	1,20000	
			Subtotal:				36,76800	36,76800
			COST DIRECTE					40,99100
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,99100**

P-172 EH61DA03 u Llumenera d'emergència i senyalització per encastar, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa per empotrar blanca, fluxe resultant de 88%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex, entubat segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i connexió **Rend.: 1,000** **70,18 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 18,36000	= 2,75400	
					Subtotal:	2,75400	2,75400
Materials							
	BH6ADN04	u	Caixa per empotrar blanca DAISALUX, sèrie NOVA, ref. KEB NOVA, fluxe resultant de 88%, o similar i equivalent	1,000	x 7,13000	= 7,13000	
	BH61DLD3	u	Llumenera d'emergència i senyalització DAISALUX, sèrie NOVA LD N3, o similar i equivalent, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE EN 60598-2-22	1,000	x 35,70000	= 35,70000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x 0,78000	= 11,70000	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x 0,51000	= 7,65000	
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	15,000	x 0,12000	= 1,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	x 20,73000	= 3,11000	
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x 0,34000	= 0,34000	
					Subtotal:	67,43000	67,43000
					COST DIRECTE		70,18400
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,18400**

P-173 EH61DEA7 u Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, premsaestopes marca PEMSA, caixa de derivació i connexió a la canal **Rend.: 1,000** **112,76 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 18,36000	=	2,75400	
			Subtotal:				2,75400	2,75400
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	x 20,73000	=	3,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	15,000	x 0,54000 =	8,10000	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x 0,51000 =	7,65000	
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de superfície, sèrie Plexo o similar i equivalent	1,000	x 2,88000 =	2,88000	
	BH61DLD7	u	Llumenera d'emergència i senyalització, amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE EN 60598-2-22	1,000	x 50,00000 =	50,00000	
	BH6ADN02	u	Caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%, o similar i equivalent	1,000	x 26,23000 =	26,23000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x 0,78000 =	11,70000	
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x 0,34000 =	0,34000	
					Subtotal:	110,01000	110,01000
					COST DIRECTE		112,76400
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,76400**

P-174 EHB7GW03 u Pantalla estanca LED plicoarbonat, de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130 lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, i potència lumínica minima de 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable i p.p. de cablejat Afumex, cable de bus Dali 2x2,5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, premsaestopes marca caixa de derivació i connexió a la canal **Rend.: 1,000** **147,52 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 18,36000 =	4,22300	
					Subtotal:	4,22300	4,22300
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BPB20002	m	Cable de bus Dali 2x2,5 mm2	5,000	x 1,30000 =	6,50000	
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de superfície, sèrie Plexo o similar i equivalent	1,000	x 2,88000 =	2,88000	
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	5,000	x 0,54000 =	2,70000	
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 0,51000 =	2,55000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	5,000	x 0,78000 =	3,90000	
	BHB7GW03	u	Pantalla estanca LED policarbonat de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable	1,000	x 120,00000 =	120,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000 =	4,76800	
					Subtotal:	143,29800	143,29800
					COST DIRECTE		147,52100
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**147,52100**

P-175 EHN6DL02 u Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió **Rend.: 1,000** **340,76 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 18,36000 =	4,22300	
					Subtotal:	4,22300	4,22300
Materials							
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de secció 1x2,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,51000 =	5,10000	
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	10,000	x 0,12000 =	1,20000	
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de secció 2x1,5 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	10,000	x 0,78000 =	7,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat	1,000	x 317,67000	=	317,67000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	x 20,73000	=	4,76800	
					Subtotal:		336,53800	336,53800
					COST DIRECTE			340,76100
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**340,76100**
P-176	**EHTCB001**	PA	Subministrament i muntatge automatització - 3 ut. de CPU PLC ARM 1 GHz. 1 GB DDR3 RAM, 128 KB NOVRAM integrat, 2 connectors RJ45 (Ethernet, switch intern), 10/100 Mbit/s, connector DVI-D, 4 ports USB 2.0, 1 interface opcional. Rang de tenperatures de -25ºC a +60ºC. E-bus i K-bus premontat a la CPU - 1 ut. de 8 CANALS ANALÒG. 8 canals analògics d'entrada (0...10V, 12 bit, 1 sistema de cablejat, entrada: dades 4 x 16 bit (4x8 bit control-estat opcional). Typ. 100 mA, temperatura de funcionament de -25ºC a +60ºC, resistència interna >130 kohm - 8 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals d'entrada (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 5 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals de sortida (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 9 ut. de MÒDUL DALI. Mòdul mestre DALI amb control de 64 esclaus màxim/16 grups màxim i una velocitat de comunicació de 1,200 baud - 3 ut de bus end terminal - 1 ut de llicències - PC de sobretaula Col·locats cada grup al rack corresponent segons esquema. Inclosos terminals i fonts d'alimentació, terminals final bus, interface RS485, optoacopladors, i P.P. d'accessoris de muntatge, connexió, programació i posada en funcionament		**Rend.: 1,000**			**7.456,25**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-177	**EJ112121**	m2	Recinte per a ubicacio dels conjunts de proteccio i mesura CPM, amb marc i portes metal.liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel.les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm.	**Rend.: 1,000**	**1.632,84**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	11,574074	/R x	20,00000	=	231,48100	
	A0121000	h	Oficial 1a	11,574074	/R x	23,52000	=	272,22200	
					Subtotal:			503,70300	503,70300
Materials									
	BDG11310	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x350 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col.locada.	1,000	x	177,83900	=	177,83900	
	B9AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	6,000	x	12,50800	=	75,04800	
					Subtotal:			252,88700	252,88700
Partides d'obra									
	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x30 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F.	6,000	x	146,04200	=	876,25200	
					Subtotal:			876,25200	876,25200
					COST DIRECTE				1.632,84200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.632,84200**

P-178	**EJ11U010**	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci	**Rend.: 1,000**				**0,38**	**€**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,001	/R x	20,71000	=	0,02100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,001	/R x	23,52000	=	0,02400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,04500	0,04500
Maquinària								
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,001	/R x 21,87300	=	0,02200	
					Subtotal:		0,02200	0,02200
Materials								
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	1,200	x 0,26000	=	0,31200	
					Subtotal:		0,31200	0,31200
						COST DIRECTE		0,37900
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,37900**

P-179 EJ13B71B u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell **Rend.: 1,000** **119,97 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 20,73000	=	2,07300	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 24,16000	=	9,66400	
					Subtotal:		11,73700	11,73700
Materials								
	BJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x 107,59000	=	107,59000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x 14,13000	=	0,35300	
					Subtotal:		107,94300	107,94300
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,29343
						COST DIRECTE		119,97343
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,97343**

P-180 EJ14R022 u Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic, col·locat i funcionant **Rend.: 1,000** **424,64 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x 20,73000	=	5,18300	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000	
					Subtotal:		29,34300	29,34300
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 14,13000	=	0,17000	
	BJ14R022	u	Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic	1,000	x 393,25000	=	393,25000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x 7,66000	=	1,87700	
					Subtotal:		395,29700	395,29700
						COST DIRECTE		424,64000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**424,64000**

P-181 EJ16R002 u Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs, col·locat i connectat **Rend.: 1,000** **244,80 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x 20,73000	=	1,55500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x 24,16000	=	7,24800	
					Subtotal:		8,80300	8,80300
Materials								
	BJ16R002	u	Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs	1,000	x 236,00000	=	236,00000	
					Subtotal:		236,00000	236,00000
						COST DIRECTE		244,80300
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**244,80300**

P-182 EJ1A0001 u Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **91,80 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 20,73000	=	3,11000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 24,16000	=	14,49600	
					Subtotal:		17,60600	17,60600
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ1A0001	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge	1,000	x 72,15000	=	72,15000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 14,13000	=	0,17000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x 7,66000	=	1,87700	
					Subtotal:		74,19700	74,19700
					COST DIRECTE			91,80300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,80300**
P-183	**EJ23512G**	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, tipus 2, amb dues entrades de maniguets	**Rend.: 1,000**				**75,96 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 20,73000	=	3,11000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 24,16000	=	14,49600	
					Subtotal:		17,60600	17,60600
Materials								
	BJ230001	u	Aixeta monomando marca ROCA, model VICTORIA, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat	1,000	x 58,35000	=	58,35000	
					Subtotal:		58,35000	58,35000
					COST DIRECTE			75,95600
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,95600**
P-184	**EJ262127**	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**65,58 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 20,73000	=	3,11000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 24,16000	=	14,49600	
					Subtotal:		17,60600	17,60600
Materials								
	BJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar , llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x 47,71000	=	47,71000	
					Subtotal:		47,71000	47,71000

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26409
					COST DIRECTE			65,58009
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,58009**
P-185	**EJ2A0001**	u	Aixeta per a abocador, cromada, inclosa p.p. de muntatge i connexió	**Rend.: 1,000**				**117,88 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 20,73000	=	3,11000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 24,16000	=	14,49600	
					Subtotal:		17,60600	17,60600
Materials								
	BJ2A0001	u	Aixeta per a abocador, cromada	1,000	x 100,27000	=	100,27000	
					Subtotal:		100,27000	100,27000
					COST DIRECTE			117,87600
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,87600**
P-186	**EJ3317N7**	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**Rend.: 1,000**				**10,23 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 20,73000	=	1,03700	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
					Subtotal:		5,86900	5,86900
Materials								
	BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x 4,27000	=	4,27000	
					Subtotal:		4,27000	4,27000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08804
					COST DIRECTE			10,22704
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,22704**
P-187	**EJ33B7NG**	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**				**10,94 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 20,73000	=	1,03700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,86900	5,86900
Materials								
	BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x 4,98000	=	4,98000	
					Subtotal:		4,98000	4,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08804
					COST DIRECTE			10,93704
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,93704**

P-188 EJ3617NG u Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **7,11 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 20,73000	=	1,03700	
					Subtotal:		5,86900	5,86900
Materials								
	BJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x 1,15000	=	1,15000	
					Subtotal:		1,15000	1,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08804
					COST DIRECTE			7,10704
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,10704**

P-189 EJ36B7NG u Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **8,97 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 20,73000	=	1,03700	
					Subtotal:		5,86900	5,86900
Materials								
	BJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x 3,01000	=	3,01000	
					Subtotal:		3,01000	3,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08804
					COST DIRECTE			8,96704
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,96704**

P-190 EJ3947D7 u Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC **Rend.: 1,000** **16,82 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,300	/R x 20,73000	=	6,21900	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x 24,16000	=	7,24800	
					Subtotal:		13,46700	13,46700
Materials								
	BJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x 3,15000	=	3,15000	
					Subtotal:		3,15000	3,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20201
					COST DIRECTE			16,81901
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,81901**

P-191 EJ39B7DG u Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **10,97 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600	
					Subtotal:		8,97800	8,97800
Materials								
	BJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x 1,86000	=	1,86000	
					Subtotal:		1,86000	1,86000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13467
					COST DIRECTE			10,97267
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,97267**

P-192 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **268,20 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	1,000	/R x 18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:		18,36000	18,36000
Materials								
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x 249,56000	=	249,56000	
					Subtotal:		249,56000	249,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27540
					COST DIRECTE			268,19540
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**268,19540**

P-193 **EJA40001** u Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage, p.p. de cablejat Afumex i entubat **Rend.: 1,000** **320,36** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,270	/R x 20,73000	=	5,59700	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x 24,16000	=	26,57600	
					Subtotal:		32,17300	32,17300
Materials								
	BJA40001	u	Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage	1,000	x 252,00000	=	252,00000	
	BG32A024	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de secció 3x4 mm2, segons UNE 211002, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x 2,25000	=	33,75000	
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	4,000	x 0,08500	=	0,34000	
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	15,000	x 0,14000	=	2,10000	
					Subtotal:		288,19000	288,19000
					COST DIRECTE			320,36300
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**320,36300**

P-194 **EK110058** m2 Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	

P-195 **EK110077** m Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **29,37** **€**

P-196 **EK11JULZ** m Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **7,92** **€**

P-197 **EK11PA01** m Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament col·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou **Rend.: 1,000** **40,58** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.		
P-198	**EKAAGU01**	m2	Subministrament i col.locació de porta exterior de perfils d'acer inoxidable per accés a escala, amb bastiment i una fulla batent per a col.locar religa de 2,5*2,5 cm amb una franja d'acer inoxidable, amb perfil d'acer inoxidable AISI 316 amb acabat sorrejat, per a un buit d'obra de 120x240 cm, inclòs religa corresponent a la fulla batent amb pletines d'acer inoxidable de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixades amb fixacions mecàniques, inclos reixa anti ocells i anti mosquits. Incloent xapa d'acer inoxidable en tota l'altura per la zona on està previst ubicar el interfon i el lector de targetes. Inclou pany fixe per obrir la porta i molla. Incloses totes les feines necessàries per executar la unita d'obra en la seva totalitat. Tot segons els plànols de detall i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**767,04 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	15,924	/R x	23,52000	=	374,53200	
	A013U001	h	Ajudant	19,108	/R x	16,30700	=	311,59400	
					Subtotal:			686,12600	686,12600
Maquinària									

P-199	**EL1100AS**	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**			**30.624,07 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	3,424 /R x 38,15400 = 130,63900	
				Subtotal: 130,63900	130,63900
Materials					
	BPRN00AS	u	Edicle de tancament d'escala amb ascensor, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat, inclos enllumenat	1,000 x 29.806,8130 = 29.806,81300	
				Subtotal: 29.806,81300	29.806,81300
Altres					
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	45,000 x 0,01100 = 0,49500	
				Subtotal: 0,49500	0,49500
				COST DIRECTE	30.624,07300
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30.624,07300**

P-200	**EL11010H**	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat.	**Rend.: 1,000**			**136,54 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,730	/R x	23,52000	=	17,17000	
	A013U001	h	Ajudant	1,250	/R x	16,30700	=	20,38400	
					Subtotal:			37,55400	37,55400
Materials									
	BI11QCU1	u	Conjunt de cel.lula i reflector	1,000	x	98,96000	=	98,96000	
					Subtotal:			98,96000	98,96000
Altres									
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	2,000	x	0,01100	=	0,02200	
					Subtotal:			0,02200	0,02200
					COST DIRECTE				136,53600
					GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,53600**

P-201	**EL111025**	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**			**225,37 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-202	**EL11LG09**	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.	**Rend.: 1,000**	**2.773,11**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,408	/R x	23,52000	=	56,63600	
	A0140000	H	Manobre	2,469	/R x	20,00000	=	49,38000	
					Subtotal:			106,01600	106,01600
Materials									
	B0718U01	m2	Morter m-40	0,050	x	31,00000	=	1,55000	
	BI1119U1	u	Porta basculant o batent d'acces al aparcament, per a la rampa, de dimensions segons planols, construida amb barrots de seccio 60 x 40 mm i reforços en part superior, inferior i al voltant de les frontises. inclos ferramenta, contrapes, mecanismes electronics i/o hidraulics automatics i manuals, muntatge i mitjans auxiliars, inclos el pintat de proteccio i d'acabat. inclos quadre electric de proteccio i maniobra amb les conexions a la instal.lacio electrica, cel.lules fotoelectriques de seguretat, i llaç detector de presencia, 3 posicions comandable desde control, obrir, tancar i bloqueig. connexio amb expenedor per funcionament a voluntat a traves de porta en lloc de barrera amb selector corresponent. en cas de bloqueig continuacio de maniobra. totalment acabat. dimensions aproximades 350x280 cm.	1,000	x	2.665,49200	=	2.665,49200	
					Subtotal:			2.667,04200	2.667,04200
Altres									
	DZ00000	u	Mitjans auxiliars	5,000	x	0,01100	=	0,05500	
					Subtotal:			0,05500	0,05500
						COST DIRECTE			2.773,11300
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.773,11300**

P-203	**EL11X003**	u	Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec.	**Rend.: 1,000**	**104,17**	**€**
P-204	**ELEC0001**	u	Obra civil CTE	**Rend.: 1,000**	**18.000,00**	**€**
P-205	**ELESAQUA**	M2	ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL.LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2.	**Rend.: 1,000**	**12,44**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-206	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dossificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug.	Rend.: 1,000	18,70 €

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-207	EM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	Rend.: 1,000	96,07 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,300	/R x	23,07000	=	6,92100	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:			14,97900	14,97900
Materials									
	BM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma EN54-5	1,000	x	36,61000	=	36,61000	
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	8,000	x	4,80000	=	38,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	8,000 x 0,76000 = 6,08000	
				Subtotal: 81,09000	81,09000
				COST DIRECTE	96,06900
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**96,06900**
P-208	EM11PR04	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable, algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat UNE-EN 54-23:2011. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament. Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa	Rend.: 1,000	202,58 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,300	/R x	23,07000	=	6,92100	
					Subtotal:			14,97900	14,97900
Materials									
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	10,000	x	4,80000	=	48,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	10,000	x 0,76000 =	7,60000	
	BM11PR04	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament . Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23	1,000	x 132,00000 =	132,00000	
					Subtotal:	187,60000	187,60000
					COST DIRECTE		202,57900
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**202,57900**
P-209	**EM11PR05**	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist , segons norma EN54-5,7. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa	**Rend.: 1,000**			**130,58 €**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,300	/R x	23,07000 =	6,92100	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:		14,97900	14,97900
Materials								
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	10,000	x	0,76000 =	7,60000	
	BM11PR05	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfili suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-5,7	1,000	x	60,00000 =	60,00000	
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	10,000	x	4,80000 =	48,00000	
					Subtotal:		115,60000	115,60000
					COST DIRECTE			130,57900
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,57900**
P-210	**EM11PR06**	u	Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**Rend.: 1,000**				**123,50 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,300	/R x	23,07000 =	6,92100	
					Subtotal:		14,97900	14,97900
Materials								
	BM11PR06	u	Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció	1,000	x	69,00000 =	69,00000	
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	8,000	x	0,14000 =	1,12000	
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons	8,000	x	4,80000 =	38,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/03/22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens			
				Subtotal:	108,52000	108,52000
				COST DIRECTE		123,49900
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,49900**
P-211	**EM12PR04**	u	Central d'incendis, interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software per programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions aprox central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS, entubat, programació, proves i posada en funcionament. Protocol obert de comunicació amb el PLC de gestió de l'aparcament.	**Rend.: 1,000**	**4.098,24**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0210005	h	Ajudant Programador	15,000	/R x	30,00000	=	450,00000	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/03/22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	2,000	/R x	23,07000	=	46,14000	
	A0210004	h	Programador	15,000	/R x	30,00000	=	450,00000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,000	/R x	26,86000	=	53,72000	
						Subtotal:		999,86000	999,86000
Materials									
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x	1,38000	=	20,70000	
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	15,000	x	0,14000	=	2,10000	
	BM12PR04	u	Central d'incendis interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software X600 permet programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, permet connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah	1,000	x	3.074,99000	=	3.074,99000	
						Subtotal:		3.098,38000	3.098,38000
						COST DIRECTE			4.098,24000
						GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.098,24000**
P-212	**EM12PR05**	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables amb relé lliure de tensió per a cada zona: ventilació, turbo i alarma. Inclosa P.P. de cablejat, muntatge i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 connexió, programació, proves i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**						**759,06**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,000	/R x 26,86000 =	53,72000	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	2,000	/R x 23,07000 =	46,14000	
	A0210004	h	Programador	3,000	/R x 30,00000 =	90,00000	
	A0210005	h	Ajudant Programador	3,000	/R x 30,00000 =	90,00000	
					Subtotal:	279,86000	279,86000
Materials							
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	15,000	x 0,76000 =	11,40000	
	BG31A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	15,000	x 0,56000 =	8,40000	
	BM12PR05	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones, habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE 23300:1984. Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables: ventilació, turbo i alarma	1,000	x 458,81000 =	458,81000	
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x 0,59000 =	0,59000	
					Subtotal:	479,20000	479,20000
					COST DIRECTE		759,06000
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**759,06000**

P-213 EM13PR01 u Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa

Rend.: 1,000 **344,49 €**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x 26,86000 =	8,05800	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,300	/R x 23,07000 =	6,92100	
					Subtotal:	14,97900	14,97900
Materials							
	BM13PR01	u	Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada , color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23	1,000	x 162,71000 =	162,71000	
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	30,000	x 4,80000 =	144,00000	
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	30,000	x 0,76000 =	22,80000	
					Subtotal:	329,51000	329,51000
					COST DIRECTE		344,48900
					GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**344,48900**

P-214 EM14PR01 u Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST. Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa

Rend.: 1,000 **257,01 €**

Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x 26,86000 =	8,05800	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,300	/R x 23,07000 =	6,92100	
					Subtotal:	14,97900	14,97900
Materials							
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	30,000	x 4,80000 =	144,00000	
	BM14PR01	u	Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST.	1,000	x 75,23000 =	75,23000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17					
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	30,000	x 0,76000	=	22,80000	
					Subtotal:		242,03000	242,03000
					COST DIRECTE			257,00900
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**257,00900**
P-215	**EM16PR03**	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície BACK BOX. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa		**Rend.: 1,000**			**213,96** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0210004	h	Programador	0,200	/R x 30,00000	=	6,00000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 18,36000	=	36,72000	
					Subtotal:		42,72000	42,72000
Materials								
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	10,000	x 4,80000	=	48,00000	
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	10,000	x 0,14000	=	1,40000	
	BM16PR03	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou	1,000	x 121,84000	=	121,84000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície					
					Subtotal:		171,24000	171,24000
					COST DIRECTE			213,96000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,96000**
P-216	**EM16PR04**	u	Mòdul de control amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa		**Rend.: 1,000**			**288,79** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 18,36000	=	36,72000	
	A0210004	h	Programador	0,200	/R x 30,00000	=	6,00000	
					Subtotal:		42,72000	42,72000
Materials								
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	10,000	x 0,14000	=	1,40000	
	BM16PR04	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície	1,000	x 196,67000	=	196,67000	
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	10,000	x 4,80000	=	48,00000	
					Subtotal:		246,07000	246,07000
					COST DIRECTE			288,79000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,79000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-217	EM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma UNE EN 54-4/A2:2007-01. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, cablejat, entubat i connexió	**Rend.: 1,000**	**358,68 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:			18,36000	18,36000
Materials									
	BM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma EN54-4	1,000	x	315,57000	=	315,57000	
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2 J i resistència a la compressió 750 N. Segons noma UNE EN 50.086-2-3	15,000	x	0,12000	=	1,80000	
					Subtotal:			340,32000	340,32000
					COST DIRECTE				358,68000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**358,68000**

P-218	EM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador, per a muntatge a la paret, amb Placa d'anclatge de diàmetre 54, inclòs part proporcional de línia d'alimentació resistent al foc, completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**	**148,00 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,36000	=	18,36000	
					Subtotal:			18,36000	18,36000
Materials									
	BM18D002	u	Placa d'anclatge articulada per electroiman marca DICTATOR ESPAÑOLA TECHNIK model AP GD 50 W 50, o similar i equivalent, de diàmetre 54	1,000	x	16,29000	=	16,29000	
	BM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador marca per a muntatge a la paret. Connexió elèctrica de 24 V DC, consum 67 mA, força de retenció 700 N. Color de la carcassa blanc (plàstic)	1,000	x	44,62000	=	44,62000	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resistent al foc segons UNE 50200, color vermell, lliure d'halògens	10,000	x 4,80000	=	48,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	x 20,73000	=	20,73000	
					Subtotal:		129,64000	129,64000
					COST DIRECTE			148,00000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,00000**

P-219	EM19IPA1	PA	Subministrament i col·locació de conjunt de Rètols fotoluminiscents marca classe A-300, de 300 mcd, indicant vies d'evacuació, extinció i alarma, de 42 cm x 29,7 cm, muntats en panoràmica d'alumini, segons UNE 23035-1,2,3 i 4:2003, que inclou: - 60 ut. per vies d'ecacuació - 120 ut. per mitjans d'extinció i alarma (formant petits grups, si s'escau) - 8 ut. de prohibicions - 5 ut. de risc elèctric - 12 ut. de plànols d'evacuació (sense panoràmica)	**Rend.: 1,000**	**8.500,00 €**
P-220	EM24PA02	u	Detector de cabal de retard pneumàtic, aprovat FM i UL, diàmetre 2"-6", inclosa p.p. de muntatge, accessoris, connexió i proves	**Rend.: 1,000**	**102,33 €**
P-221	EM24PA03	u	Punt de prova de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre de 1 1/2´´, Manòmetre, Vàlvula de bola de 1 1/2´´, Ruixador de prova, Canonada d'acer galvanitzat de 2 1/2´´ per a conducció de l'aigua fins a terra, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge	**Rend.: 1,000**	**390,60 €**
P-222	EM24PA04	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control sprinklers, homologat UL/FM, Sistema humit, BR/RAN 4´´ de GRINNELL.Compost per: - Vàlvula d'alarma 4´´ model F2001 - Trim FM vàlvula d'alarma F2001, de 4´´ - Alarma hidràulica, model F630 - Cambra de retard, model F211 Inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves	**Rend.: 1,000**	**1.618,54 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-223	EM24PA05	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control reduït de DN 3´´, per abastament de Boques d'Incendi, compost per Vàlvula de tall amb indicador de posició, retenció i vàlvula reductora de pressió, tot de DN 3´´, inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves	Rend.: 1,000	1.336,66 €
P-224	EM24PA06	u	Punt de neteja de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre, Vàlvula de bola, Conjunt de ràcord Barcelona i tap, de 45 mm, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge	Rend.: 1,000	348,25 €
P-225	EM24PA07	u	Vàlvula de Comporta de seient elàstic, unió per brides, ø: 4´´, PN-16, marca AVK, amb indicador de color vermell, certificada per VDS, inclòs brides, juntes, cargols i muntatge	Rend.: 1,000	300,43 €
P-226	EM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 º C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds. Inclosa p.p. de muntatge a canonada i connexió al ramal principal amb canonada d'acer de 1´´ i material auxiliar de muntatge	Rend.: 1,000	11,15 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	20,73000	=	1,03700	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	24,16000	=	1,20800	
						Subtotal:		2,24500	2,24500
Materials									
	BM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 º C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds	1,000	x	8,90000	=	8,90000	
						Subtotal:		8,90000	8,90000
			COST DIRECTE						11,14500
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,14500**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-227	EM2AR003	u	Conjunt en muntatge vertical de Boca d'incendis BIE 25/1 i Armari modular per extintor/pulsador, per muntar superficialment. Tots 2 armaris de dimensions 750x600x215mm c/u en xapa d'acer de 1mm, pintats de color vermell amb pintura epoxi amb portes cegues metàl·liques pintades de color vermell. Armari d'extintor amb compartiment per extintor i pannell per col·locació de pulsador, inclòs extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, polsador no inclòs. Inclosa boca d'incendis amb mànega lleugera de 30 m semirígida ALFLEX 25mm, segons AENOR UNE-EN 671-1:2013. Inclosa p.p. de muntatge i connexió	Rend.: 1,000	650,49 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,500	/R x	26,86000	=	67,15000	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	2,500	/R x	23,07000	=	57,67500	
						Subtotal:		124,82500	124,82500
Materials									
	BM23R001	u	Boca d'incendis 25/1, amb armari de 600x750x215mm en xapa d'acer de 1mm, pintat de color vermell amb pintura epoxi, amb porta cega metàl·lica pintada de color vermell, amb bisagres i tancament lliscant amb precinte de seguretat. Davanadera d'alimentació axial, fixa amb sistemes d'orientació amb mànega lleugera de 30 m, semirígida ALFLEX 25mm. Vàlvula de bola PN25, de llautó cromat, amb volant desmultiplicador reductor de parell d'accionament i manòmetre incorporat amb vàlvula antiretorn. Llança RYLMATIC de 25mm. BIE segons AENOR UNE-EN-671-1	1,000	x 330,00000	=	330,00000	
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x 0,59000	=	0,59000	
	BM3AR001	u	Armari modular per extintor/pulsador RIBÓ, codi MR4PV, o similar i equivalent, dimensions 750x600x215 mm, amb porta cega pintada de color vermell, per a muntar en conjunt amb BIE 25/1 en vertical, amb compartiment per extintor i pannell per col·locació de pulsadors i alarmes, no inclosos	1,000	x 153,00000	=	153,00000	
	BM310001	u	Extintor portatil de pols ABC, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, amb mànega i difusor, eficàcia 21A-113B, segons UNE 23110, pintat de color vermell	1,000	x 42,07000	=	42,07000	
						Subtotal:		525,66000	525,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			650,48500
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**650,48500**

P-228 EM310004 u Extintor manual de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **138,31 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,400	/R x	23,07000	=	9,22800	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,400	/R x	26,86000	=	10,74400	
						Subtotal:		19,97200	19,97200
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BM313511	u	Extintor de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	118,12000	=	118,12000	
						Subtotal:		118,34000	118,34000
			COST DIRECTE						138,31200
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,31200**

P-229 EM3A0004 u Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000, inclosa p.p. d'accessoris i muntatge **Rend.: 1,000** **161,15 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
	A0137000	H	AJUDANT DE COL.LOCADOR	0,500	/R x	16,30700	=	8,15400	
						Subtotal:		21,58400	21,58400
Materials									
	BM3A0004	u	Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie RIBÓ, codi ARPOEP6, o similar i equivalent, dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000	1,000	x	97,50000	=	97,50000	
	BM310001	u	Extintor portatil de pols ABC, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, amb mànega i difusor, eficàcia	1,000	x	42,07000	=	42,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			21A-113B, segons UNE 23110, pintat de color vermell			
			Subtotal:		139,57000	139,57000
			COST DIRECTE			161,15400
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,15400**

P-230 EMD1004 u Detector digital de doble tecnologia (infrarroig + microones) amb microprocesador i tecnologia contra topades, cobertura PIR de 82 zones, de 0 a 18 m a 120º. Inclosa p.p. de cablejat de 24 V 2 x 4 mm² i senyal de 3x0,2 mm², entubat D25mm (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell, i cablejat fins al plc de planta del rack **Rend.: 1,000** **198,00 €**

P-231 EMEPR01 u Kit de trucada d'assistència d'emergència per banys accessibles Inclou: unitat principal, tirador de corda, indicador de porta, botó de reset o cancel·lació i mòdul monitor 6000/MIP per interconnexió amb el sistema de detecció d'incendis. Inclosa p.p. de muntatge, connexió i programació **Rend.: 1,000** **234,42 €**

P-232 EN320003 u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada **Rend.: 1,000** **16,85 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,100	/R x	23,07000	=	2,30700	
						Subtotal:		4,99300	4,99300
Materials									
	BN320003	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	1,000	x	11,86000	=	11,86000	
						Subtotal:		11,86000	11,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		16,85300
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,85300**

P-233 **EN320004** u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada **Rend.: 1,000** **27,51** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,200	/R x	23,07000	=	4,61400	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200	
						Subtotal:		9,98600	9,98600
Materials									
	BN320004	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	1,000	x	17,52000	=	17,52000	
						Subtotal:		17,52000	17,52000

COST DIRECTE			27,50600
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,50600**

P-234 **EN320007** u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada **Rend.: 1,000** **94,09** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,700	/R x	23,07000	=	16,14900	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,700	/R x	26,86000	=	18,80200	
						Subtotal:		34,95100	34,95100
Materials									
	BN320007	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	1,000	x	59,14000	=	59,14000	
						Subtotal:		59,14000	59,14000

COST DIRECTE			94,09100
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,09100**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-235 **EN320008** u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm. **Rend.: 1,000** **134,44** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,700	/R x	23,07000	=	16,14900	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,700	/R x	26,86000	=	18,80200	
						Subtotal:		34,95100	34,95100
Materials									
	BN320008	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	1,000	x	99,49000	=	99,49000	
						Subtotal:		99,49000	99,49000

COST DIRECTE			134,44100
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**134,44100**

P-236 **EN410003** u Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8", col·locada **Rend.: 1,000** **6,06** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,030	/R x	26,86000	=	0,80600	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,030	/R x	23,07000	=	0,69200	
						Subtotal:		1,49800	1,49800
Materials									
	BN410003	u	Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8"	1,000	x	4,56000	=	4,56000	
						Subtotal:		4,56000	4,56000

COST DIRECTE			6,05800
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,05800**

P-237 **ENN2A003** u Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda, tapa amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015 i p.p. de muntatge, connexions, cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma **Rend.: 1,000** **6.220,74** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i posada en marxa					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 18,36000	=	9,18000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	4,000	/R x 26,86000	=	107,44000	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	4,000	/R x 23,07000	=	92,28000	
					Subtotal:		208,90000	208,90000
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	x 20,73000	=	1,03700	
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	20,000	x 0,76000	=	15,20000	
	BNN20003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, model FEKAFOS 550 2FEKA1800, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques FEKA 1800, o similar i equivalent. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda	1,000	x 5.980,00000	=	5.980,00000	
	BG31A044	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, segons UNE 21123/4, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	20,000	x 0,78000	=	15,60000	
					Subtotal:		6.011,83700	6.011,83700
					COST DIRECTE			6.220,73700
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.220,73700**
P-238	**ENXAE002**	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845:2016+A1:2021, CEPREVEN i UNE UNE 23500:2021, compost per: - 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb espaiador.	**Rend.: 1,000**			**50.345,86**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell. - 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55. - Dipòsit hidropneumàtic de 24/16, - Bancada metàl·lica - Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba; - Tes de derivació per a pressostats d'arrencada - Manòmetres - Pressòstats - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000 - Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup - Suport metàl·lic per a quadre elèctric. - Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h. Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica, inclosos accessoris de muntatge i kit línia de proves, fumera amb tub d'acer inoxidable aïllat de D150/200 mm fins l'exterior, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connexions, proves i posada en funcionament Incolu regleter per rebre i transmetre totes les senyals d'estat dels equips, dipòsits i caudal.limetres i connexió al plc al rack de planta	
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	12,000	/R x 26,86000	=	322,32000	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	12,000	/R x 23,07000	=	276,84000	
					Subtotal:		599,16000	599,16000
Materials								
	BG31AF07	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, unipolar de secció 1x35 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	25,000	x 5,37000	=	134,25000	
	BNXAE002	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845, CEPREVEN i UNE 23500-2012, compost per: - 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport	1,000	x 48.410,0000	=	48.410,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb espaiador. - 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell. - 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55. - Dipòsit hidropneumàtic de 24/16, - Bancada metàl·lica - Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba; - Tes de derivació per a pressostats d'arrencada - Manòmetres - Pressòstats - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000 - Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup - Suport metàl·lic per a quadre elèctric. - Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h. Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica				
BG31AF35	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió nominal, de secció 4x70 mm2, segons UNE 21123/4, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda	25,000	x 45,50000	=	1.137,50000	
BG21C007	u	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistència a l'impacte > 2 J, resistència a compressió > 1250 N, segons norma UNE EN 50.086-2-1	15,000	x 4,33000	=	64,95000	
				Subtotal:		49.746,70000	49.746,70000
				COST DIRECTE			50.345,86000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50.345,86000**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-239	**ENXAPA01**	u	Instal·lació de sistema de reserva d'aigua contra incendis executada segons plànols i esquema adjunts, formada per 3 dipòsits de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV de 19.000 l, 27.000 l i 27.500 l, control d'emplenat i buidat de dipòsits, incloses totes les vàlvules de tall, antiretorn i motoritzades, sondes de nivell individuals (màxim-mínim-funcionament) i commutació d'omplert i buidat, inclòs autòmat de control del sistema i del caudalímetre, i p.p. d'elements necessaris per al funcionament del sistema, connexió, proves i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**	**25.200,00**	**€**

P-240	**EP11PGRE**	M2	APLACAT DE PARETS AMB PEÇA 40 X40 cm DE GRANIT 2 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.	**Rend.: 1,000**	**54,87**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x	20,00000	=	6,00000	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL.LOCADOR	0,500	/R x	18,36000	=	9,18000	
					Subtotal:			15,18000	15,18000
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,64600	=	0,38800	
	B0FH8111	m2	Peça de gramet polit de 40x40 i 2 cm de gruix, cost alt	1,100	x	35,00000	=	38,50000	
	B0711000	kg	Morter adhesiu	6,000	x	0,13400	=	0,80400	
					Subtotal:			39,69200	39,69200
						COST DIRECTE			54,87200
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,87200**

P-241	**EP22M001**	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració	**Rend.: 1,000**	**775,85**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0220001	h	Instal·lador comunicacions	3,000	/R x 24,50000	=	73,50000	
	A0220002	h	Ajudant comunicacions	3,000	/R x 14,25000	=	42,75000	
					Subtotal:		116,25000	116,25000
Materials								
	BP22M001	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic	1,000	x 659,60000	=	659,60000	
					Subtotal:		659,60000	659,60000
					COST DIRECTE			775,85000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**775,85000**

P-242 EP22M002 u Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració **Rend.: 1,000** **609,58** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0220001	h	Instal·lador comunicacions	3,000	/R x 24,50000	=	73,50000	
	A0220002	h	Ajudant comunicacions	3,000	/R x 14,25000	=	42,75000	
					Subtotal:		116,25000	116,25000
Materials								
	BP22M002	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic	1,000	x 493,33000	=	493,33000	
					Subtotal:		493,33000	493,33000
					COST DIRECTE			609,58000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**609,58000**

P-243 EP3700E3 u Càmera bullet IP de 60 m per a exterior/interior. CMOS 1/2,7" de 5MP. Stream dual. Format H.265/h.264/mjpeg. Ressolució mínima de 5MP a 20ips. Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, petit material, cablejat d'alimentació fins al rack, connectat a la canal amb premsaestopes i tub rígid de PVC tipus 4321 fins l'aparell **Rend.: 1,000** **565,06** €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-244	**EP62O012**	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica, muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**	**158,90**	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0220001	h	Instal·lador comunicacions	0,800	/R x 24,50000	=	19,60000	
	A0220002	h	Ajudant comunicacions	0,800	/R x 14,25000	=	11,40000	
					Subtotal:		31,00000	31,00000
Materials								
	BP62O008	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre, de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica	1,000	x 127,90000	=	127,90000	
					Subtotal:		127,90000	127,90000
					COST DIRECTE			158,90000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,90000**

P-245 EP62O013 u Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6") i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de **Rend.: 1,000** **89,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			2x1,5 mm², muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0220002	h	Ajudant comunicacions	0,800	/R x 14,25000	=	11,40000	
	A0220001	h	Instal·lador comunicacions	0,800	/R x 24,50000	=	19,60000	
					Subtotal:		31,00000	31,00000
Materials								
	BP62O009	u	Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6'') i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm²	1,000	x 58,00000	=	58,00000	
					Subtotal:		58,00000	58,00000
					COST DIRECTE			89,00000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,00000**
P-246	**EPD70003**	u	RACK TIPUS 2 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 18 U 19", de 600 mm x 600 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de(1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i	**Rend.: 1,000**			**4.348,64**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament			
P-247	**EPD70004**	u	RACK TIPUS 3 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de (1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament, instal.lació i configuració innicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 370W i 4 port SFP+ model Cisco CBS350-48P-4X-EU o equivalent (DADES), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**	**8.316,26**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-248	**EPD70005**	u	RACK TIPUS 4 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament, instal.lació, i configuració inicial de Servidor Telefonia ASTERIX, amb font d'alimentació redundant i 2 discos de sistema configurats en RAID1, model Issabel UCR 450 PRO o equivalent - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - 18 ut NVR Ip de 32 canals fins 12MP amb switch de 8 ports PoEi 8 ports ePoE i Eoc. H.265+/H.254/H.264+/H.264/MJEPG. Audio bidireccional - 18 ut Disc dur Seagate 4TB SAM-3907 - Pupitre de control de Megafonia de sistema VM-2000 (fins a 4), marca OPTIMUS TOA model RM-200M S, amb micròfon amb flexible, tecles i leds configurables per selecció de zones, activació de missatges pregravats, missatge d'emergència, compleix EN-60849 - Amplificador i mesclador digital de 240 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3240VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades 4 x MIC/LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN, Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors, 4 tons de gong incorporats, 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - 2 ut. de Amplificador de 360 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3360VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) per expansió del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - Commutador per gestionar alimentació del sistema VX-2000, marca OPTIMUS-TOA model VX-2000DS, reparteix els 24 Vcc generats per les fonts VX-200PS als diferents equips del sistema. En cas de fallada de l'alimentació, commuta a les bateries de reserva del sistema, certificat EN-60849 - 4 ut. de Bateria de plom de 12 Vcc, 100 Ah, marca OPTIMUS-TOA model BAT12-120 Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**	**33.476,85** €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-249	**EPMO001**	h	Instal.lació dels equips barreres i control accessos. Equip format per oficial i ajudant. Inclou execució bucles accés, material auxiliar i posta en funcionament de tots els equips	**Rend.: 1,000**	**49,93** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	1,000	/R x	23,07000	=	23,07000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
					Subtotal:			49,93000	49,93000
							COST DIRECTE		49,93000
							GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,93000**

P-250	**EPP20001**	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Blau-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²	**Rend.: 1,000**	**689,75** €
P-251	**EPP20002**	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²	**Rend.: 1,000**	**689,75** €
P-252	**EPP20003**	u	Càmera doble ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 6 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²	**Rend.: 1,000**	**775,29** €
P-253	**EPP30001**	PA	Sistema guiat interior aparcament ParkHelp PGS STD o similar i equivalent, format per 1 Concentrador de dades, 5 Ponts d'alimentació (4JST+2RJ45), 5 ut. Cable bus negre (3,3 m) - CPR i 10 Connectors-adaptadors JST bus negre	**Rend.: 1,000**	**626,88** €
P-254	**EPP30002**	u	Armari elèctric i proteccions des de l'armari ParkHelp o similar i equivalent fins les càmeres, fins a 4 zones	**Rend.: 1,000**	**3.979,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-255	EPP30003	u	Conjunt de filtre i Mixer per a bus de guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent	Rend.: 1,000	202,94 €
P-256	EPP30004	u	Font d'alimentació Meanwell DIN Rail, 48V, 480W ParkHelp o similar i equivalent	Rend.: 1,000	119,60 €
P-257	EPP30005	u	Connector AMP Superseal femella ParkHelp o similar i equivalent	Rend.: 1,000	1,36 €
P-258	EPP30006	u	Cable de 9 m amb connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent	Rend.: 1,000	15,16 €
P-259	EPP30007	u	Bobina de cable apantallat de 100 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent	Rend.: 1,000	472,70 €
P-260	EPP30008	u	Bobina de cable apantallat de 500 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent	Rend.: 1,000	2.148,68 €
P-261	EPP40001	PA	Senyalització interior aparcament sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, formada per 29 panells indicadors del número de places amb 3 dígits+fletxa/creu+pictograma de 160mm d'altura, i 6 fonts d'alimentació Meanwell DIN Rail, 24V, 240W	Rend.: 1,000	6.000,00 €
P-262	EPP60001	PA	Servidor, llicències, configuració, instal·lació i formació de sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, format per: - Servidor enracable amb Windows server Dell PowerEdge R240 Server - Intel Xeon E-2224 / 8 GB / 1TB HD - Llicència PGS (ParkManager) - Cable USB a JST RS-485 V.2 - 336 ut. Llicència solució de guiat amb càmeres - Gestió del projecte i suport en remot, amb soport tècnic, Implementació del software, configuració i posada en funcionament del software, Verificació de la instal·lació i posada en funcionament del projecte - Transport de material desde Barcelona - 104 ut. Instal·lació sistema interior càmeres - 29 ut. Instal·lació sistema panells interiors - Curs de formació tècnica del sistema de guiat per càmeres en remot	Rend.: 1,000	22.162,39 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-263	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Submministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines.	Rend.: 1,000	15,72 €
P-264	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta.	Rend.: 1,000	5,97 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,080	/R x	20,00000	=	1,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	20,71000	=	3,10700	
					Subtotal:			4,70700	4,70700
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	12,60000	=	1,26000	
					Subtotal:			1,26000	1,26000
									5,96700
			COST DIRECTE						
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,96700**

P-265	ERETOL01	PA	Panell informatiu led places públiques+LLIURE/OCUPAT de doble cara sobre suport metàl.lic i grafiat amb el logo oficial de pàrquings de Reus Mobilitat, segons detall de plànols. Inclou estructura metàl.lica, instal.lació elèctrica+comunicacions, pericó i base de formigo	Rend.: 1,000	25.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-266	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses.	Rend.: 1,000	3,07 €

P-267	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.	Rend.: 1,000	170,34 €

P-268	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	Rend.: 1,000	4,09 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	51,86200	=	3,37100	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	92,00000	=	0,71800	
						Subtotal:		4,08900	4,08900
						COST DIRECTE			4,08900
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,08900**

P-269	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.	Rend.: 1,000	102,00 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	20,00000	=	20,00000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,36000	=	3,67200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000	=	20,71000	
						Subtotal:		44,38200	44,38200
Maquinària									
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,9462	/R x	16,10200	=	15,23600	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,400	/R x	49,49800	=	19,79900	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,400	/R x	54,78400	=	21,91400	
						Subtotal:		56,94900	56,94900
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66573
						COST DIRECTE			101,99673
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,99673**

P-270	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.	Rend.: 1,000	366,13 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,8159806	/R x	18,36000	=	33,34100	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,6319612	/R x	20,71000	=	75,21800	
						Subtotal:		108,55900	108,55900
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	3,6319612	/R x	2,49000	=	9,04400	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	3,6319612	/R x	8,57700	=	31,15100	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	4,8426150	/R x	44,55100	=	215,74300	
						Subtotal:		255,93800	255,93800
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,62839
						COST DIRECTE			366,12539
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**366,12539**

P-271	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBà AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC.	Rend.: 1,000	242,43 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	4,2372881	/R x 20,71000	=	87,75400	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,4213075	/R x 26,86000	=	65,03600	
					Subtotal:		152,79000	152,79000
Maquinària								
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	4,2372881	/R x 8,57700	=	36,34300	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,9079903	/R x 44,55100	=	40,45200	
	C2001000	h	Martell trencador manual	4,2372881	/R x 2,49000	=	10,55100	
					Subtotal:		87,34600	87,34600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,29185
				COST DIRECTE				242,42785
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**242,42785**

P-272 F228AR0N m3 Rebliment amb terres de la pròpia obra del interior de les rases dels murs guia **Rend.: 1,000** **3,39 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x 20,71000	=	0,62100	
					Subtotal:		0,62100	0,62100
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,030	/R x 92,00000	=	2,76000	
					Subtotal:		2,76000	2,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00932
				COST DIRECTE				3,39032
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,39032**

P-273 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **63,51 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 20,00000	=	9,00000	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA	0,150	/R x 18,36000	=	2,75400	
					Subtotal:		11,75400	11,75400
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x 4,96900	=	0,74500	
					Subtotal:		0,74500	0,74500
Materials								

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300B	m3	Formigó hm-20, c.tova i granulat 20 mm	1,050	x 48,58000	=	51,00900	
					Subtotal:		51,00900	51,00900
				COST DIRECTE				63,50800
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,50800**

P-274 F9Z1U010 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. **Rend.: 1,000** **2,81 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 20,71000	=	2,07100	
					Subtotal:		2,07100	2,07100
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,100	/R x 6,82000	=	0,68200	
					Subtotal:		0,68200	0,68200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,05178
				COST DIRECTE				2,80478
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,80478**

P-275 FGC1E017 u Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel, de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris, i p.p. de cablejat de lectura amb multicable de 12 fils de 4 mm2, elevació i col·locació a coberta, connexió i posada en marxa **Rend.: 1,000** **46.631,62 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x 18,36000	=	293,76000	
					Subtotal:		293,76000	293,76000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	6,000	/R x 36,03000	=	216,18000	
					Subtotal:		216,18000	216,18000
Materials								
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	x 20,73000	=	331,68000	
	BGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris	1,000	x 45.790,0000	=	45.790,00000	
					Subtotal:		46.121,68000	46.121,68000
					COST DIRECTE			46.631,62000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46.631,62000**

P-276	**FPI1U001**	pa	Partida alçada per a desviament de les 2 conexxions particulars domèstiques	**Rend.: 1,000**	**10.000,00** €

P-277	**FQ441551**	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable, col·locada encastada	**Rend.: 1,000**	**67,54** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 23,52000	=	9,40800	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x 20,00000	=	8,00000	
					Subtotal:		17,40800	17,40800
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ441551	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable	1,000	x 49,70000	=	49,70000	
					Subtotal:		49,70000	49,70000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43520
					COST DIRECTE			67,54320
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,54320**

P-278	**G2144301**	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Inclou la demolició de murs de formigó armat de fins 60 cm de gruix per trams no contigus, amb mòduls de qualsevol longitud. Amidament sobre perfil de demolició. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat.	**Rend.: 1,000**	**42,75** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x 20,71000	=	14,91100	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x 20,00000	=	8,00000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x 18,36000	=	7,34400	
					Subtotal:		30,25500	30,25500
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x 12,60000	=	4,53600	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x 72,63200	=	5,29500	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x 5,52000	=	2,20800	
					Subtotal:		12,03900	12,03900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45383
					COST DIRECTE			42,74783
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,74783**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-279	**G2243011**	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	**Rend.: 1,000**	**1,72 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,016	/R x 43,39500	=	0,69400	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 51,17500	=	1,02400	
					Subtotal:		1,71800	1,71800
					COST DIRECTE			1,71800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,71800**

P-280	**G2M6P007**	m	Injecció de resines en les juntes verticals de les pantalles de contenció fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**Rend.: 1,000**	**104,54 €**
P-281	**G2M8P015**	m	Segellat de les juntes de dilatació de la llosa de fonamentació fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**Rend.: 1,000**	**35,00 €**
P-282	**G2M8P5B3**	u	Realització d'una prova de bombeig per validar i ajustar el sistema d'esgotament d'aigua previst. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Inclou la contractació de hidrogeòleg validat per la DF, pel seguiment i revisió de tota la prova de bombeig i redacció del informe hidrogeològic.Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els	**Rend.: 1,000**	**4.300,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			carrers de l'enton en cas necessari mitjançant maquinaria específica.		
P-283	**G2M8Q6C4**	u	Execució del segellat dels pous de bombeig fina eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**Rend.: 1,000**	**603,39 €**
P-284	**G2RA7LPN**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.	**Rend.: 1,000**	**4,50 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 4,50000	=	4,50000	
					Subtotal:		4,50000	4,50000
					COST DIRECTE			4,50000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,50000**

P-285	**G4M8P016**	m	Tractament interior de junta entre llosa i pantalles amb injecció de gel tricomponent fins eliminar qualsevol filtració d'aiga. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**Rend.: 1,000**	**23,09 €**
P-286	**G6M9P020**	pa	Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de	**Rend.: 1,000**	**3.500,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			la DF i propietat.		
P-287	G8M5P009	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per l'esgotament d'aigües . S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	Rend.: 1,000	25.000,00 €
P-288	G8P6F4N5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la neteja dels carrers situats en l'entorn de les obres; i per l'execució de plataforma de formigó i personal de neteja de vehicles a les sortides de l'obra, per garantir que tots els vehicles que surten de l'obra no embruten amb terres, fang, pols, etc. els carrers situats en l'entorn de les obres. Inclou la neteja de tots els carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres fins un radi d'acció de 600 m. Inclou tots els elements necessaris per implantar la plataforma, mànigues d'aigua, desaigües, dipòsits, canalització i vertit de les aigües resultants, etc. Inclou personal permanent a peu d'obra dedicat exclusivament a la neteja dels vehicles. S'inclouen tots els mitjans i recusos necessaris. Tot segons indicacions de la DF i propietat. La neteja dels carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres inclourà els següents tractaments: - Neteja amb tractament d'escombrada de calçada (bobcat), 1 cop al dia - Neteja amb tractament amb aigua a pressió, 1 cop per setmana - Neteja amb tractament de baldeig mixt, 1 cop per setmana - Neteja manual de la sorra en rigola, 1 cop per setmana El tractament amb aigua a pressió dels carrers es realitzarà amb una baldejadora o cisterna d'alta pressió per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 10 m3/h (i amb una pressió al voltant de 60 bars o superior), garantint la pressió suficient per desincrustar els residus o fang de la calçada o rigola. El baldeig dels carrers es realitzarà amb un cuba o cisterna per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 15 m3/h (i amb una pressió al voltant de 18 bars), garantint el cabal suficient per arrossegar els residus.	Rend.: 1,000	20.000,00 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-289	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000	43,52 €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PúBLICA	0,016	/R x	18,36000	=	0,29400	
	A0140000	H	Manobre	0,072	/R x	20,00000	=	1,44000	
					Subtotal:			1,73400	1,73400
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	49,37100	=	0,49400	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	51,17500	=	0,51200	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	43,82100	=	0,35100	
					Subtotal:			1,35700	1,35700
Materials									
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	40,40100	=	40,40100	
					Subtotal:			40,40100	40,40100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02601
			COST DIRECTE						43,51801
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,51801**

P-290	ITA010	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades, 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge	Rend.: 1,000	34.999,63 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO085	h	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	86,666	/R x	21,74000 =	1.884,11900	
	MO016	h	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	86,666	/R x	25,32000 =	2.194,38300	
						Subtotal:	4.078,50200	4.078,50200
Materials								
	MT39AAB02	U	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qualitat alta i maniobra col·lectiva de baixada.	1,000	x	119,28000 =	119,28000	
	MT39AAB01	U	Botonera de pis amb acabats de qualitat alta, per ascensor de passatgers amb maniobra col·lectiva de baixada.	4,000	x	26,06000 =	104,24000	
	MT39AEG11	U	Grup tractor per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x	5.527,20000 =	5.527,20000	
	MT39AER11	U	Recorregut de guies i cables de tracció per ascensor elèctric de passatgers sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x	2.927,06000 =	2.927,06000	
	MT39AEM11	U	Quadre de maniobra, interruptor i diferencials de connexió de servei elèctrica, formant un únic conjunt (pack), per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x	2.336,71000 =	2.336,71000	
	MT39WWW	U	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.	1,000	x	124,05000 =	124,05000	
	MT39AEC01	U	Cabina amb acabats de qualitat alta, de 1100 mm d'amplada, 2100 mm de profunditat i 2100 mm d'altura, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat, inclou porta de cabina corredissa automàtica gran mirilla (acristalada amb marc d'alumini).	1,000	x	10.062,9750 =	10.062,97500	
	MT39AEL01	U	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x	1.152,48000 =	1.152,48000	
	MT39AAP01	U	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura automàtica, gran mirilla (acristalada amb marc de acer inoxidable), de 1000x2000 mm. Envidriament homologat com ´´Paraflames´´ 30 minuts (E 30).	4,000	x	1.674,25100 =	6.697,00400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT39AES01	U	Selector de parades per ascensor elèctric de passatgers, 1 m/s de velocitat.	4,000	x	63,61000 =	254,44000	
	MT39WWW	U	Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme tractor.	1,000	x	41,44000 =	41,44000	
	MT39AEA01	U	Amortidors de vall i contrapesos per ascensor elèctric de passatgers de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x	871,42000 =	871,42000	
	MT39WWW	U	Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.	4,000	x	4,14000 =	16,56000	
						Subtotal:	30.234,85900	30.234,85900
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	34.313,3500 =	686,26700	
						Subtotal:	686,26700	686,26700
						COST DIRECTE		34.999,62800
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34.999,62800**

P-291	**ITA020**	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades i 5 accessos (2 portes de cabina enfrentades i 5 portes de piso), 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**38.019,80**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO085	h	Ajudant instal·lador d'aparells elevadors.	90,666	/R x 21,74000 =	1.971,07900	
	MO016	h	Oficial 1ª instal·lador d'aparells elevadors.	90,666	/R x 25,32000 =	2.295,66300	
					Subtotal:	4.266,74200	4.266,74200
Materials							
	MT39AAB02	U	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qualitat alta i maniobra col·lectiva de baixada.	1,000	x 119,28000 =	119,28000	
	MT39AEA01	U	Amortidors de vall i contrapesos per ascensor elèctric de passatgers de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x 871,42000 =	871,42000	
	MT39WWW	U	Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme tractor.	1,000	x 41,44000 =	41,44000	
	MT39WWW	U	Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.	4,000	x 4,14000 =	16,56000	
	MT39AES01	U	Selector de parades per ascensor elèctric de passatgers, 1 m/s de velocitat.	5,000	x 63,61000 =	318,05000	
	MT39AER11	U	Recorregut de guies i cables de tracció per ascensor elèctric de passatgers sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x 2.927,06000 =	2.927,06000	
	MT39AEM11	U	Quadre de maniobra, interruptor i diferencials de connexió de servei elèctrica, formant un únic conjunt (pack), per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x 2.336,71000 =	2.336,71000	
	MT39AEL01	U	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x 1.152,48000 =	1.152,48000	
	MT39WWW	U	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.	1,000	x 124,05000 =	124,05000	
	MT39AAP01	U	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura automàtica, gran mirilla (acristalada amb marc de acer inoxidable), de 1000x2000 mm. Envidriament homologat com ´´Paraflames´´ 30 minuts (E 30).	5,000	x 1.674,25100 =	8.371,25500	
	MT39AAB01	U	Botonera de pis amb acabats de qualitat alta, per ascensor de passatgers amb maniobra col·lectiva de baixada.	5,000	x 26,06000 =	130,30000	
	MT39AEG11	U	Grup tractor per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència variable), de 900 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 12 persones i 1 m/s de velocitat.	1,000	x 5.527,20000 =	5.527,20000	
	MT39AEC02	U	Cabina amb acabats de qualitat alta, de 1100 mm d'amplada, 2100 mm de profunditat i 2100 mm d'altura, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones i 1 m/s de velocitat, inclou dues portes de cabina corredissa automàtica gran mirilla (acristalada amb marc d'alumini).	1,000	x 11.071,7710 =	11.071,77100	
					Subtotal:	33.007,57600	33.007,57600
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 37.274,3000 =	745,48600	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	745,48600	745,48600
			COST DIRECTE		38.019,80400
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38.019,80400**

P-292 J3V1A150 u Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció, perforació i pretub. Es col·locaran inclinometres en els plafons de pantalles que permetin periòdicament una lectura de desplaçaments horitzontals en tota la profunditat de la pantalla. Es col·locaran un total de 8 inclinòmetres (un cada dos plafons, és a dir, un cada 5,50 m.). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüència de lectura durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures després de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: Després de completar el formigonat del forjat sostre planta baixa. **Rend.: 1,000** **81,83 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BVA7A150	u	Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció i sense incloure perforació ni pretub	1,000	x 81,83000 =	81,83000	
					Subtotal:	81,83000	81,83000
					COST DIRECTE		81,83000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,83000**

P-293 J3V1B260 u Jornada de lectures de tots els sondeigs inclinomètrics i prismes de control topogràfic en mur pantalla del carrer Torres i Bages, inclosa redacció de l'informe corresponent. **Rend.: 1,000** **155,00 €**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BVA7B260	dia	Lectura de sondeigs inclinomètrics en pantalles, inclosa redacció de l'informe corresponent	1,000	x 155,00000	=	155,00000	
					Subtotal:		155,00000	155,00000
					COST DIRECTE			155,00000
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,00000**
P-294	**J3V1C01R**	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament. Es col·locaran prismes per lectura topogràfica a la biga de coronació que permetin periodicament una lectura de despalçaments en el cap de les pantalles (x,y,z). Seran un total de 8 prismes (un cada 2 plafons, intercalats amb els inclinòmetres). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüéncia de lectures durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures des prés de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: 28 dies després de completar el formigonat del forjat sostre soterrani -1.	**Rend.: 1,000**				**80,75 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BVA7C01R	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament.	1,000	x	80,75000	=	80,75000	
						Subtotal:		80,75000	80,75000
						COST DIRECTE			80,75000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,75000**

P-295	**KQ80Y100**	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.	**Rend.: 1,000**			**243,02**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	5,4479418	/R x	20,00000	=	108,95900	
	A0121000	h	Oficial 1a	5,4479418	/R x	23,52000	=	128,13600	
						Subtotal:		237,09500	237,09500

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,92738
					COST DIRECTE			243,02238
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**243,02238**
P-296	**N9610007**	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i,>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**				**41,26 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,0579697	/R x	20,00000	=	1,15900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1202137	/R x	23,52000	=	2,82700	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0365093	/R x	19,44600	=	0,71000	
						Subtotal:		4,69600	4,69600
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	0,0222617	/R x	4,90800	=	0,10900	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0151380	/R x	36,51600	=	0,55300	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent	0,0053428	/R x	28,74100	=	0,15400	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,0249332	/R x	1,39900	=	0,03500	
						Subtotal:		0,85100	0,85100
Materials									
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,022	x	63,50000	=	1,39700	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,30000	=	0,60000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,39000	=	0,04800	
	B961UC07	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	25,58300	=	26,86200	
	B0641070	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,138	x	48,58000	=	6,70400	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,02200	=	0,10200	
						Subtotal:		35,71300	35,71300
						COST DIRECTE			41,26000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,26000**

P-297	**NL11GRAN**	m2	Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x30 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F.	**Rend.: 1,000**			**146,04**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,9099181	/R x 23,52000	=	21,40100	
	A0140000	H	Manobre	0,4549590	/R x 20,00000	=	9,09900	
					Subtotal:		30,50000	30,50000
Materials								
	B0718U01	m2	Morter m-40	0,021	x 31,00000	=	0,65100	
	B0G1KA0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada preu alt de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010	x 112,27000	=	113,39300	
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	10,000	x 0,12500	=	1,25000	
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,400	x 0,62000	=	0,24800	
					Subtotal:		115,54200	115,54200
					COST DIRECTE			146,04200
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,04200**

P-298 PAELEC02 pa Partida alçada a justificar per la instal.lació d'un centre de transformació elèctrica en MT fet a obra segons detalls de la comapnyia Endesa, de 630 Kv a 11Kv, inclòs les ce.les de MT i BT, completament muntada **Rend.: 1,000** **110.000,00** €

P-299 PAELEC03 pa Partida alçada a justificar per a l'estesa de cables de MT empalmades i segons detalls de companyia subministradora. Incloses rases, reblerts, tubs, proteccions, cables i linies de MT **Rend.: 1,000** **45.000,00** €

P-300 PAGR0001 PA Partida alçada Segureta i Salut **Rend.: 1,000** **25.000,00** €

P-301 PASSE001 PA Partida alçada Segureta i Salut **Rend.: 1,000** **152.523,88** €

P-302 RGS010B m² Formació en façanes de capa d'acabat per a revestiments continus, amb morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, sobre emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´. Aplicat amb llana sobre una capa base de morter tradicional (no inclosa en aquest preu). A més preparació de la superfície de suport, formació de juntes, racons, arestes, rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts a la seva superfície i protecció de la fusteria amb cinta adhesiva de pintor.
Inclou: Preparació del parament suport ja revestit. Aplicació de l'emprimació. Execució de l'acabat superficial.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada **Rend.: 1,000** **22,65** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO111	h	Peó especialitzat revocador.	0,231	/R x 22,50000	=	5,19800	
	MO039	h	Oficial 1ª revocador.	0,231	/R x 21,64000	=	4,99900	
					Subtotal:		10,19700	10,19700
Materials								
	MT27WAV0	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	1,750	x 0,10000	=	0,17500	
	MT28MAC0	kg	Morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, a base de silicat potàssic, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV i additius especials. Segons UNE-EN 15824.	3,000	x 3,55000	=	10,65000	
	MT28PCC02	l	Emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´, incolora, a base de silicat potàssic i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	0,225	x 5,25000	=	1,18100	
					Subtotal:		12,00600	12,00600
Altres								
	OP00TAL02	U	Trepant amb batedora.	0,000	x 0,00000	=	0,00000	
	MT28MAC0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 10,65000	=	0,21300	
	MT28PCC02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 1,20000	=	0,02400	
	MT27WAV0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 0,20000	=	0,00400	
	MO039%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 5,00000	=	0,10000	
	MO111%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 5,20000	=	0,10400	
					Subtotal:		0,44500	0,44500
					COST DIRECTE			22,64800
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,64800**

P-303 SANEJ001 pa Segelllats pas d'instal·lacions. **Rend.: 1,000** **6.000,00** €

P-304 SANEJ002 m Obra civil Fekas **Rend.: 1,000** **2.400,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-305	**SERR1**	ut	Porta de Lona	**Rend.:**	**1,000**		**14.000,00**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Altres								
	09.10.01	ut	Porta de lona	1,000	x 14.000,0000	=	14.000,00000	
					Subtotal:		14.000,00000	14.000,00000
								14.000,00000
				COST DIRECTE				
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14.000,00000**
P-306	**SERR2**	ml	Subministrament i col.locació de junta Car Park Joint sèrie JDH 5.32 inclosos tots els treballs necessaris.	**Rend.:**	**1,000**		**35,00**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Altres								
	09.11.01	m	junta	1,000	x 35,00000	=	35,00000	
					Subtotal:		35,00000	35,00000
								35,00000
				COST DIRECTE				
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,00000**
P-307	**SERR3**	ml	Armari de Racks	**Rend.:**	**1,000**		**2.100,00**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
09.10.01	ut	Porta de lona	14.000,00000	€
09.11.01	m	junta	35,00000	€
BGE41113	ut	Carregador bateries Slave vehicle elèctric 2 tomes connexió tipus 2, mode 3, monofàsic tensió 230/400V, 7.4kW. Master fins a 9 carregadors	3.114,10000	€
BP43463E	ut	Estructura de suport per estació de recàrrega de dimensions indicades als plànols, formada per perfils c'acer laminats en calent segons UNE-EN 10210-1, qualitat S275J0H, de 100x40x3mm (6,38kg/m), col.locat amb unions soldades en taller i atornillada al parament vertical de formigó. Inlcou soldadures, els talls, les escpaçadures, els cargos. i ajudes depaleta per la seva col.locació.	250,00000	€
D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,99200	€
D20100	%	Mitjans auxiliars	0,98500	€
D3UX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50000	€
DAUX01	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,19700	€
DAUX0015	%	Medios auxiliares	1,19700	€
DAUX0025	%	Medios auxiliares	1,28900	€
DX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,47800	€
DZ00000	u	Mitjans auxiliars	0,01100	€
OP00TAL020	U	Trepant amb batedora.	0,00000	€

AJUNTAMENT DE REUS

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA



DOCUMENT Nº 2 - PLÀNOLS

REUS MOBILITAT I SERVEIS

MARÇ 2022

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

Definició geomètrica

Plànol Nº: 0101 SITUACIÓ
Plànol Nº: 0201 PLANTA TOPOGRÀFICA
Plànol Nº: 0301 PLANTA DEMOLICIONS
Plànol Nº: 0401_1 PLANTA GENERAL PÀRQUING -1
Plànol Nº: 0401_2 PLANTA GENERAL PÀRQUING -2
Plànol Nº: 0403_3 PLANTA GENERAL PÀRQUING -3
Plànol Nº: 0501_01 DETALL ESCALA ARNAVAT I VILARO
Plànol Nº: 0501_02 DETALL ESCALA RIERA ARAGÓ
Plànol Nº: 0501_03 DETALL ESCALA RAVAL SANT PERE

Serveis

Plànol Nº: 0601 XARXA DRENATGE
Plànol Nº: 0701 XARXA AIGUA POTABLE
Plànol Nº: 0801 XARXA BT I MT
Plànol Nº: 0901 XARXA COMUNICACIONS AJUNTAMENT

Estructura

Plànol Nº: 1001 PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. FONAMENTS
Plànol Nº: 1002 CÀRREGUES. LLOSA SUBPRESSIÓ. PS-3
Plànol Nº: 1003 PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. LLOSA SUBPRESSIÓ PS-3
Plànol Nº: 1004 PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1005 PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1006 PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1007 PLANTA FONAMENTS. LLOSA DE SUBPRESSIÓ. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1008 FONAMENTS. DETALLS SABATES

Plànol Nº: 1101 CÀRREGUES. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3
Plànol Nº: 1102 PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. SOSTRE SOTERRANI SPS-3
Plànol Nº: 1103 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1104 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1105 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1106 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1107 SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. DETALLS REFORÇOS PUNXONAMENT
Plànol Nº: 1108 SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-3. DETALLS BIGUES

Plànol Nº: 1111 CÀRREGUES. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2
Plànol Nº: 1112 PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. SOSTRE SOTERRANI SPS-3
Plànol Nº: 1113 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1114 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1115 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1116 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1117 SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. DETALLS REFORÇOS PUNXONAMENT
Plànol Nº: 1118 SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-2. DETALLS BIGUES

Plànol Nº: 1121 CÀRREGUES. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1
Plànol Nº: 1122 PLANTA ESTRUCTURAL. GEOMETRIA. SOSTRE SOTERRANI SPS-1
Plànol Nº: 1123 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1124 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1125 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL
Plànol Nº: 1126 PLANTA FONAMENTS. SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL
Plànol Nº: 1127 SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. DETALLS REFORÇOS PUNXONAMENT
Plànol Nº: 1128 SOSTRE PLANTA SOTERRANI SPS-1. DETALLS BIGUES

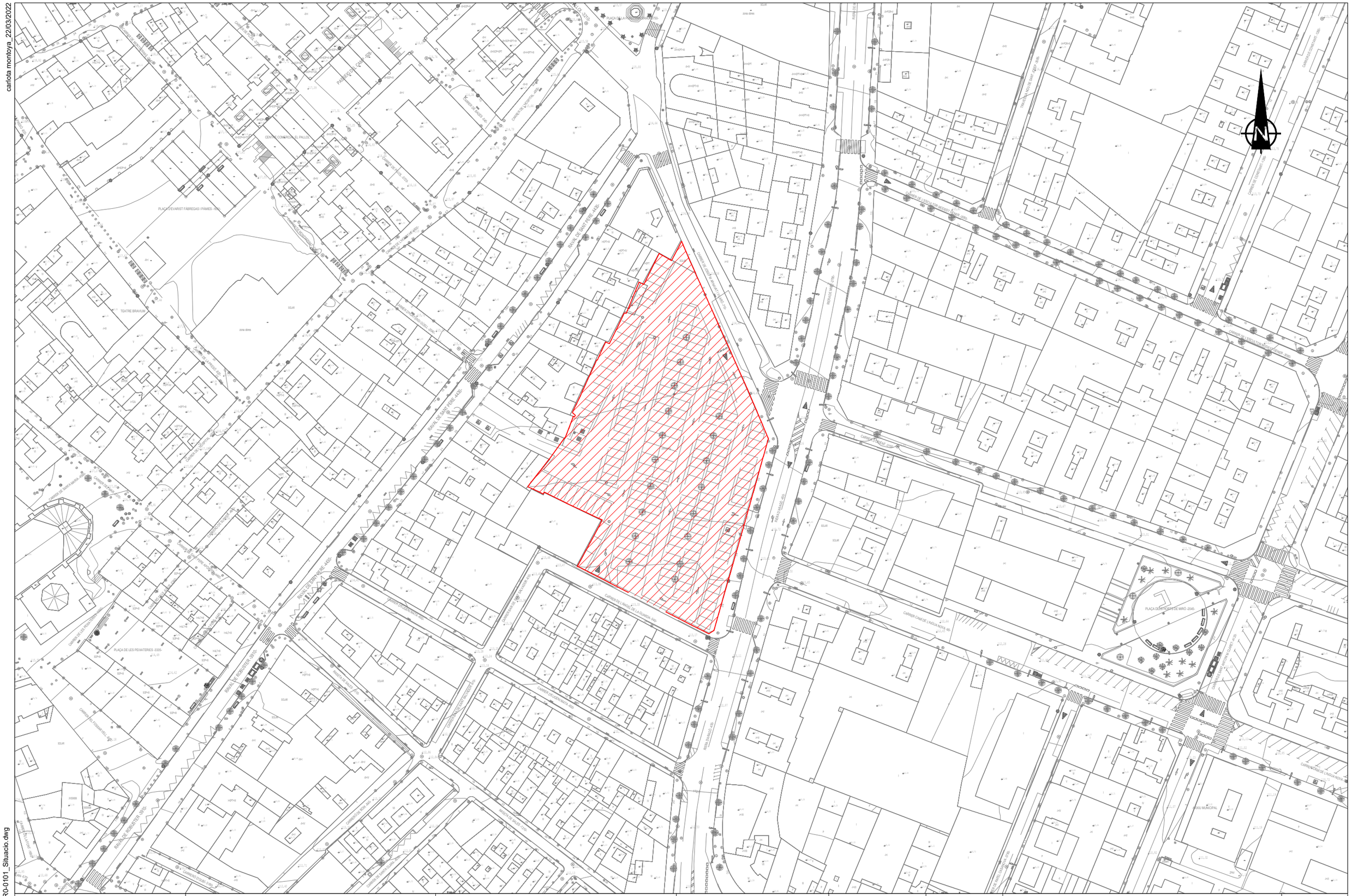
Plànol Nº: 1201 DETALLS ESTRUCTURA. QUADRE DE PILARS
Plànol Nº: 1211 DETALLS ESTRUCTURA. RAMPES TIPUS
Plànol Nº: 1221 DETALLS ESTRUCTURA. ESCALES TIPUS

Plànol Nº: 1301 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. PLANTA GENERAL. DEFINICIÓ TIPUS PANTALLES
Plànol Nº: 1302 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. ALÇATS DE PANTALLES. DEFINICIÓ TIPUS PANTALLES
Plànol Nº: 1303 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 1

Plànol Nº: 1304 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 2
Plànol Nº: 1305 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 3
Plànol Nº: 1306 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 4
Plànol Nº: 1307 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 5
Plànol Nº: 1308 ELEMENTS DE CONTENCIÓ. DEFINICIÓ DE PANTALLES. PANTALLA TIPUS 6
Plànol Nº: 1302 DETALLS PANTALLES

Instal·lacions
Plànol Nº: 1401 INSTAL.LACIÓ XARXA DE TERRES
Plànol Nº: 1501 INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT I FONTANERIA
Plànol Nº: 1601 INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
Plànol Nº: 1602 REPRESENTACIÓ VALORS LUMÍNICS
Plànol Nº: 1603 ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC
Plànol Nº: 1701 INSTAL.LACIÓ VENTILACIONS
Plànol Nº: 1702 DETALL EXTRACCIÓ FUMS PÀRQUING
Plànol Nº: 1801 INSTAL.LACIÓ VEUS, DADES I INTERNET
Plànol Nº: 1802 DETECCIÓ I GUIAT DE PLACES. ESQUEMA DISTRIBUCIÓ CÀMERES I RACK. ESQUEMA
Plànol Nº: 1803 RACKS. ESQUEMA
Plànol Nº: 1901 INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS
Plànol Nº: 1902 ABASTAMENT AIGUA CONTRAINCENDIS. ESQUEMA
Plànol Nº: 2001 INSTAL.LACIÓ RUIXADORS
Plànol Nº: 2101 CIRCULACIÓ I CARTELLERIA
Plànol Nº: 2201 DETALLS ESCALES ARNAVAT I VILARÓ, RIERA ARAGÓ, RAVAL SANT PERE
Plànol Nº: 2301 DETALL SALA GENERADOR I SALA PCI
Plànol Nº: 2401 DETALL PANELL PLACES

carlota montoya 22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:

A-1: 1:1.000

A-3: 1:2.000

Data:

MARÇ 2022

Títol del plànol:

SITUACIÓ · EMPLAÇAMENT

Núm. del plànol:

0101

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-0101_Situacio.dwg

carlota montoya_22/03/2022

RAVAL DE SANT PERE -4430-

CARRER BAIX DE SANT SALVADOR -610-

CARRER BAIX DE SANT SALVADOR -610-

CARRER DEL GENERAL MATA -600-

CARRER DE L'ANGEL DE LA GUARDA -340-

RIERA D'ARAGÓ -450-

RIERA D'ARAGÓ -450-

CARRER DE JOSEP M ARNAVAT I MARRO -710-

Nom arxiu: P054-R0-0201_Topografia.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:250 A·3: 1:500	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: PLANTA TOPOGRAFICA	Núm. del plànol: 0201 Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

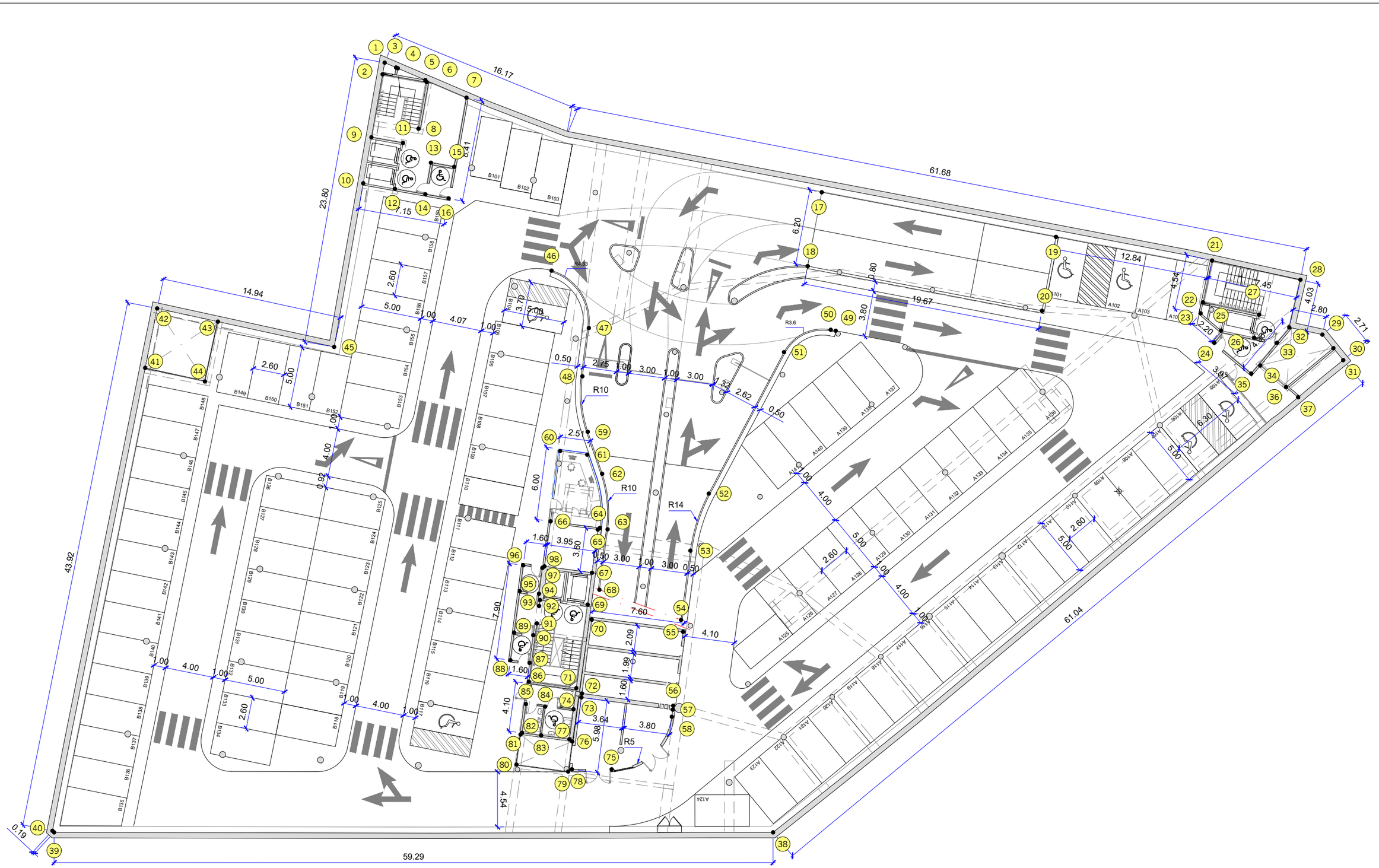
Títol del plànol:
PLANTA DEMOLICIONS

Núm. del plànol:
0301

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-0301_Planta demolicions.dwg

carlota montoya_22/03/2022


16.17
61.68
23.80
14.94
43.92
59.29
61.04
19.67
12.84
7.45
6.41
7.15
6.20
3.80
4.54
4.03
2.80
2.71
2.20
3.97
6.30
5.00
4.00
2.60
1.00
0.92
0.19
0.50
2.75
3.00
1.33
2.62
2.51
6.00
1.60
3.95
3.60
7.90
7.60
2.09
1.99
1.60
4.10
3.64
5.98
3.80
R10
R14
R5
R3.6
R4.33
3.70
5.00
4.07
1.00
2.60
5.00
4.00
1.00
0.92
0.50
3.00
1.00
3.00
0.50
1.60
3.95
3.60
0.50
3.00
1.00
3.00
0.50
7.60
4.10
1.60
1.99
1.60
4.10
3.64
3.80
5.98
4.54
2.62
0.50
4.00
1.00
2.60
5.00
4.00
1.00
4.00
1.00
2.60
5.00
4.00
1.00
4.00
1.00
2.60
5.00
4.00
1.00

carlota montoya_22/03/2022

QUADRE COORDENADES

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	341621.7415	4557886.3752	26	341663.1607	4557949.1409	51	341653.7007	4557911.5252	76	341679.7969	4557885.9488
2	341622.6157	4557885.9498	27	341661.4413	4557950.0608	52	341663.2189	4557902.3701	77	341679.5596	4557885.7797
3	341622.3872	4557887.1731	28	341659.6020	4557954.1199	53	341667.3251	4557899.6286	78	341681.9967	4557885.2974
4	341622.4841	4557887.2928	29	341664.4483	4557954.6265	54	341672.6104	4557897.3223	79	341682.0883	4557884.9492
5	341624.0347	4557889.2089	30	341665.7657	4557955.1946	55	341673.5991	4557897.2174	80	341680.3688	4557881.0081
6	341624.2348	4557889.2773	31	341666.9398	4557955.7008	56	341679.2309	4557894.7750	81	341678.0774	4557882.0078
7	341626.3580	4557892.0799	32	341663.1241	4557952.1595	57	341679.5354	4557894.6429	82	341677.9800	4557882.1596
8	341627.7419	4557887.5708	33	341664.0729	4557950.8458	58	341680.0764	4557894.4083	83	341678.6198	4557883.6261
9	341627.3592	4557883.6417	34	341665.5065	4557949.0034	59	341655.5911	4557894.1668	84	341676.4201	4557884.5858
10	341630.8211	4557881.9571	35	341665.9388	4557948.1004	60	341656.4866	4557891.5370	85	341675.7802	4557883.1194
11	341628.5187	4557886.0245	36	341667.7934	4557950.5577	61	341657.3915	4557893.6111	86	341674.0805	4557883.8609
12	341631.9806	4557884.3400	37	341668.8721	4557951.2908	62	341659.2448	4557894.3600	87	341672.5962	4557884.3448
13	341630.7133	4557887.7921	38	341691.5322	4557899.8353	63	341663.7713	4557893.5398	88	341671.9564	4557882.8783
14	341633.0961	4557886.6326	39	341675.3205	4557842.8064	64	341663.4874	4557892.9544	89	341669.8501	4557883.7973
15	341631.5662	4557889.5456	40	341675.1566	4557842.7067	65	341663.5650	4557892.7571	90	341670.4899	4557885.2638
16	341633.9495	4557888.3864	41	341640.5423	4557860.5006	66	341661.8486	4557889.1976	91	341669.6334	4557885.8012
17	341641.8694	4557918.1231	42	341636.0956	4557862.7882	67	341666.8606	4557891.3192	92	341668.3043	4557886.3810
18	341647.4102	4557915.3411	43	341638.5155	4557867.3120	68	341668.3784	4557891.5300	93	341667.8521	4557886.5783
19	341650.6954	4557935.7018	44	341642.9684	4557864.9299	69	341669.2889	4557890.2607	94	341667.3278	4557886.6434
20	341656.2363	4557932.9198	45	341643.1425	4557875.9616	70	341670.5753	4557890.2448	95	341666.6880	4557885.1769
21	341656.0864	4557947.5489	46	341641.9923	4557894.9238	71	341675.6597	4557887.4803	96	341664.7192	4557886.0359
22	341659.2048	4557945.8805	47	341647.3893	4557896.5896	72	341676.2070	4557887.8025	97	341665.3590	4557887.5024
23	341660.0104	4557945.4483	48	341651.0659	4557894.9864	73	341676.5116	4557887.6704	98	341665.2815	4557887.6998
24	341662.6525	4557945.8669	49	341653.1674	4557916.1102	74	341677.2679	4557886.7786			
25	341661.8399	4557946.6722	50	341652.9791	4557915.7352	75	341682.8955	4557888.4505			

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: s.e.
A-3: s.e.

Data:
MARÇ 2022

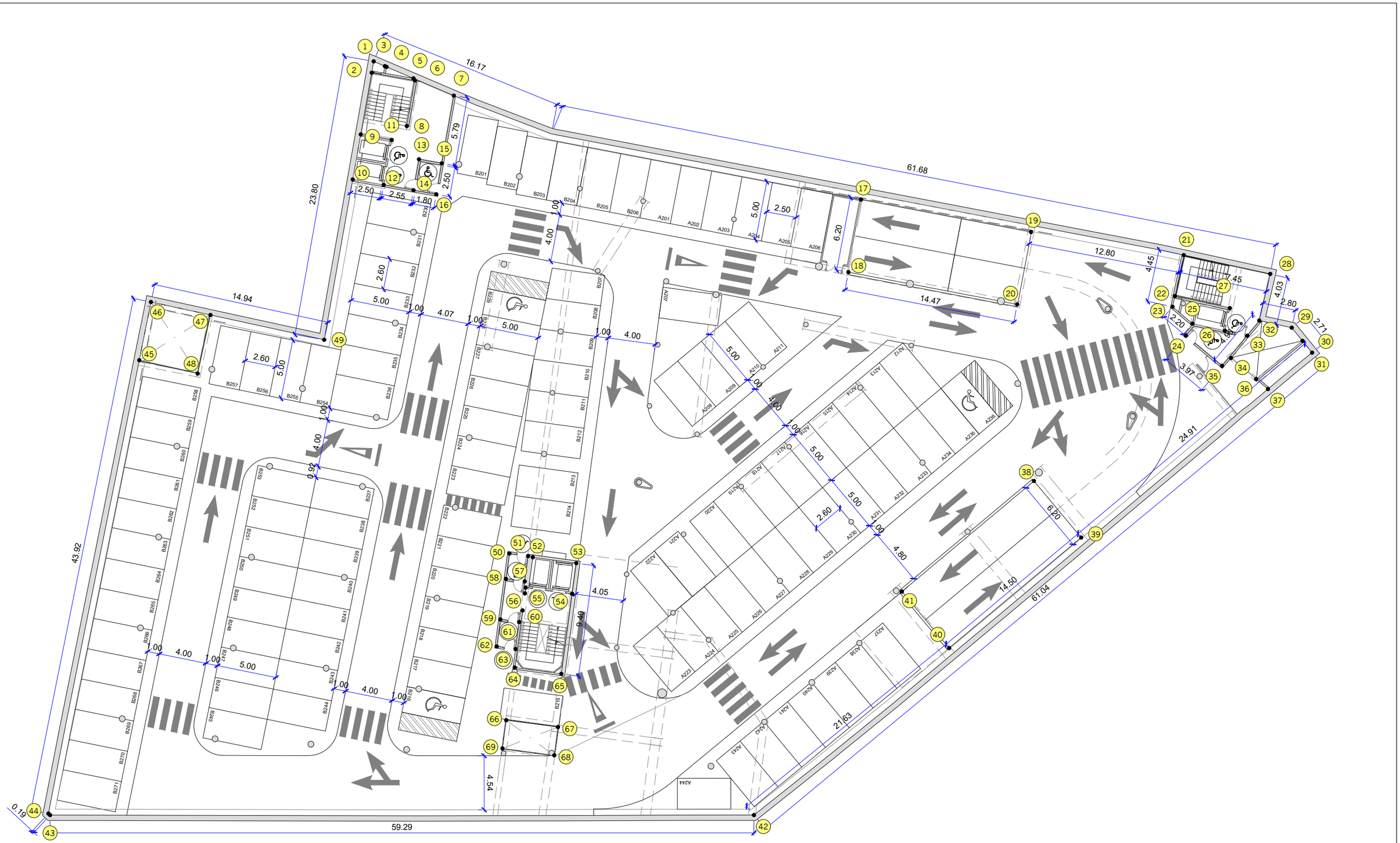
Títol del plànol:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA -1

Núm. del plànol:
0401

Full: 2 de 6

Nom arxiu: P054-R0-0401_Definicio_geometrica.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA -2	Núm. del plànol: 0401 Full: 3 de 6

Nom arxiu: P054-R0-0401_Definicio_geometrica.dwg

carlota montoya_22/03/2022

QUADRE COORDENADES								
Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	341621.7415	4557886.3752	24	341662.6525	4557945.8669	47	341638.5155	4557867.3120
2	341622.6157	4557885.9498	25	341661.8399	4557946.6722	48	341642.9684	4557864.9299
3	341622.3872	4557887.1731	26	341663.1607	4557949.1409	49	341643.1425	4557875.9616
4	341622.4841	4557887.2928	27	341661.4413	4557950.0608	50	341735.6505	4558135.5496
5	341624.0347	4557889.2089	28	341659.6020	4557954.1199	51	341736.2903	4558137.0161
6	341624.2348	4557889.2773	29	341664.4483	4557954.6265	52	341736.4961	4558137.3628
7	341626.3580	4557892.0799	30	341665.7657	4557955.1946	53	341737.9753	4558140.7531
8	341627.7419	4557887.5708	31	341666.9398	4557955.7008	54	341740.3574	4558139.7138
9	341627.3592	4557883.6417	32	341663.1241	4557952.1595	55	341738.7834	4558136.0921
10	341630.8211	4557881.9571	33	341664.0729	4557950.8458	56	341739.2357	4558135.8947
11	341628.5187	4557886.0245	34	341665.5065	4557949.0034	57	341738.2591	4558136.1572
12	341631.9806	4557884.3400	35	341665.9388	4557948.1004	58	341737.6193	4558134.6907
13	341630.7133	4557887.7921	36	341667.7934	4557950.5577	59	341740.7814	4558133.3110
14	341633.0961	4557886.6326	37	341668.8721	4557951.2908	60	341741.4213	4558134.7775
15	341631.5662	4557889.5456	38	341741.8620	4558179.7225	61	341740.5647	4558135.3149
16	341633.9495	4557888.3864	39	341747.5240	4558182.2486	62	341742.8877	4558132.3921
17	341715.0895	4558172.1931	40	341753.4317	4558169.0066	63	341743.5275	4558133.8586
18	341720.6752	4558169.5005	41	341747.7696	4558166.4806	64	341745.0118	4558133.3746
19	341721.6268	4558185.2155	42	341691.5322	4557899.8353	65	341746.5910	4558136.9941
20	341727.1676	4558182.4335	43	341675.3205	4557842.8064	66	341749.0720	4558131.4622
21	341656.0864	4557947.5489	44	341675.1566	4557842.7067	67	341750.8221	4558135.4991
22	341659.2048	4557945.8805	45	341640.5423	4557860.5006	68	341753.0241	4558134.5445
23	341660.0104	4557945.4483	46	341636.0956	4557862.7882	69	341751.2739	4558130.5076

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A·1: s.e.
A·3: s.e.

Data:
MARÇ 2022

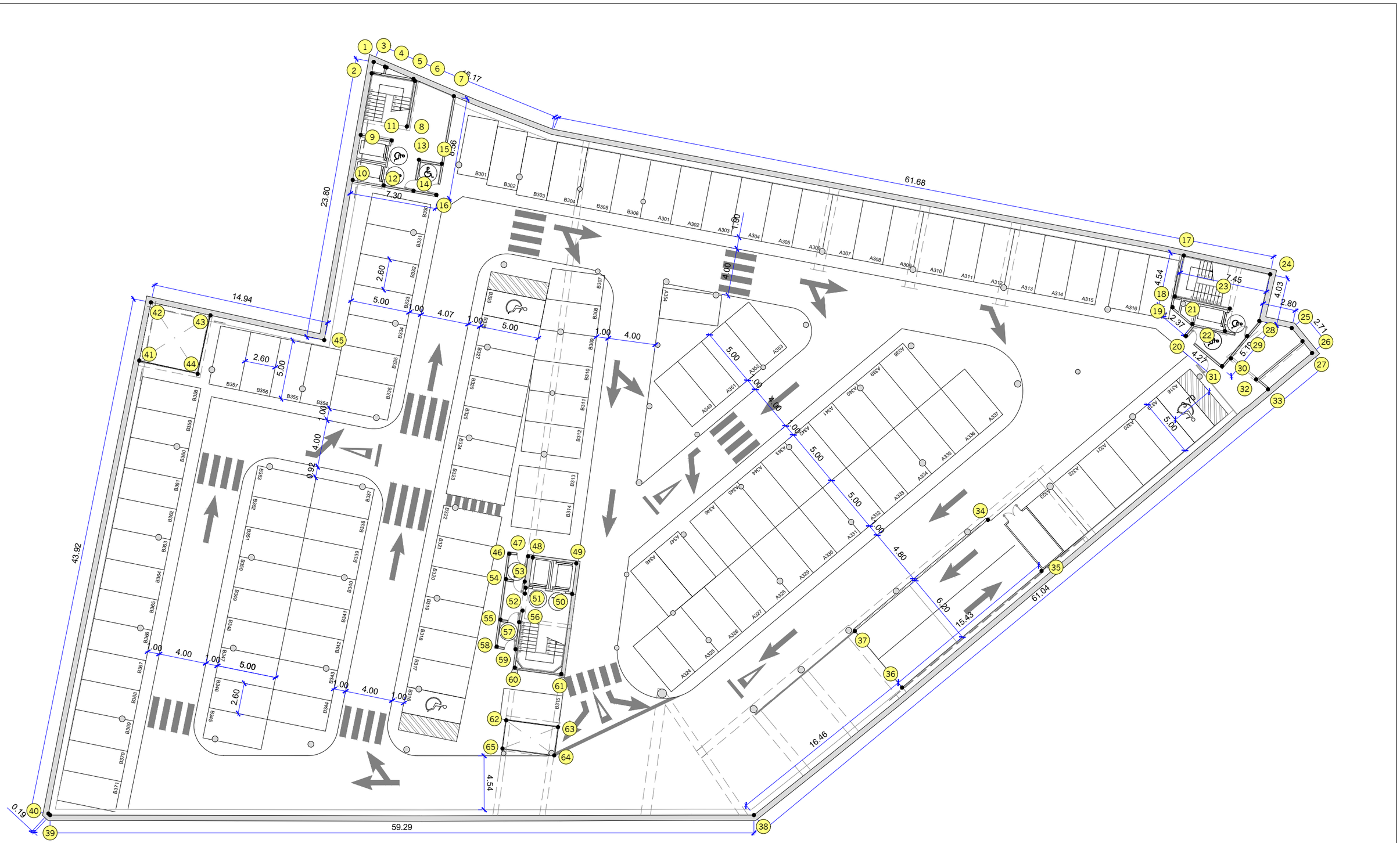
Títol del plànol:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA -2

Núm. del plànol:
0401

Full: 4 de 6

Nom arxiu: P054-R0-0401_Definicio_geometrica.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:150 A·3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA -3	Núm. del plànol: 0401 Full: 5 de 6

Nom arxiu: P054-R0-0401_Definicio_geometrica.dwg

carlota montoya_22/03/2022

QUADRE COORDENADES								
Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	341621.7415	4557886.3752	23	341661.4413	4557950.0608	45	341643.1425	4557875.9616
2	341622.6157	4557885.9498	24	341659.6020	4557954.1199	46	341735.6505	4558135.5496
3	341622.3872	4557887.1731	25	341664.4483	4557954.6265	47	341736.2903	4558137.0161
4	341622.4841	4557887.2928	26	341665.7657	4557955.1946	48	341736.4961	4558137.3628
5	341624.0347	4557889.2089	27	341666.9398	4557955.7008	49	341737.9753	4558140.7531
6	341624.2348	4557889.2773	28	341663.1241	4557952.1595	50	341740.3574	4558139.7138
7	341626.3580	4557892.0799	29	341664.0729	4557950.8458	51	341738.7834	4558136.0921
8	341627.7419	4557887.5708	30	341665.5065	4557949.0034	52	341739.2357	4558135.8947
9	341627.3592	4557883.6417	31	341665.9388	4557948.1004	53	341738.2591	4558136.1572
10	341630.8211	4557881.9571	32	341667.7934	4557950.5577	54	341737.6193	4558134.6907
11	341628.5187	4557886.0245	33	341668.8721	4557951.2908	55	341740.7814	4558133.3110
12	341631.9806	4557884.3400	34	341814.8526	4558424.6204	56	341741.4213	4558134.7775
13	341630.7133	4557887.7921	35	341820.2285	4558427.7878	57	341740.5647	4558135.3149
14	341633.0961	4557886.6326	36	341826.4655	4558413.8076	58	341742.8877	4558132.3921
15	341631.5662	4557889.5456	37	341820.8073	4558411.2729	59	341743.5275	4558133.8586
16	341633.9495	4557888.3864	38	341691.5322	4557899.8353	60	341745.0118	4558133.3746
17	341656.0864	4557947.5489	39	341675.3205	4557842.8064	61	341746.5910	4558136.9941
18	341659.2048	4557945.8805	40	341675.1566	4557842.7067	62	341749.0720	4558131.4622
19	341660.0104	4557945.4483	41	341640.5423	4557860.5006	63	341750.8221	4558135.4991
20	341662.6525	4557945.8669	42	341636.0956	4557862.7882	64	341753.0241	4558134.5445
21	341661.8399	4557946.6722	43	341638.5155	4557867.3120	65	341751.2739	4558130.5076
22	341663.1607	4557949.1409	44	341642.9684	4557864.9299			

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A·1: s.e.
A·3: s.e.

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA ·3

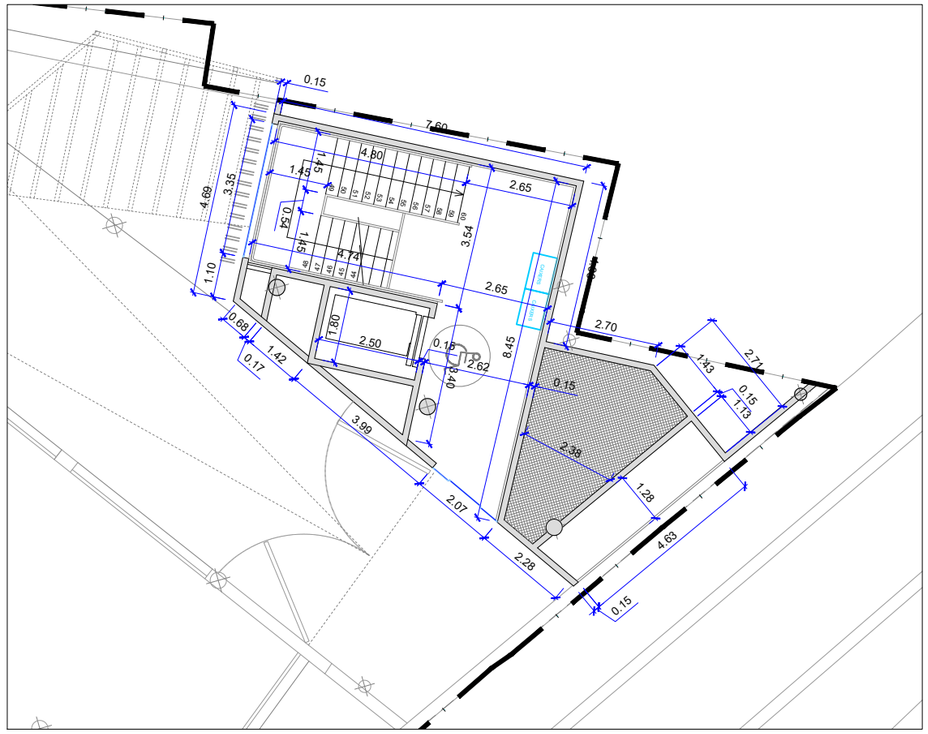
Núm. del plànol:
0401

Full: 6 de 6

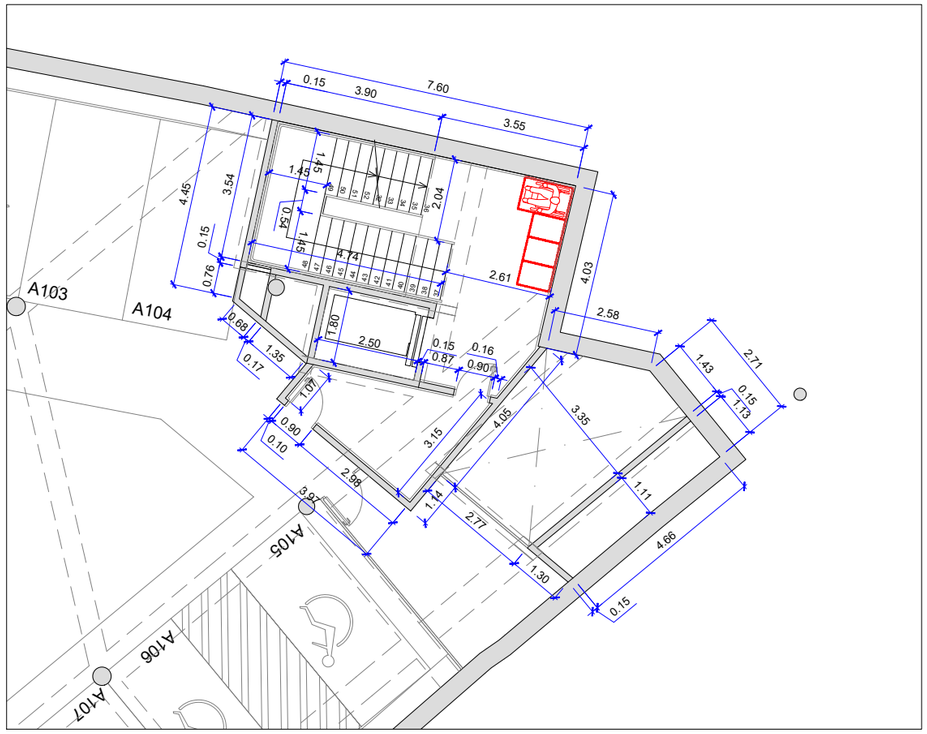
Nom arxiu: P054-R0-0401_Definicio_geometrica.dwg

carlota montoya_22/03/2022

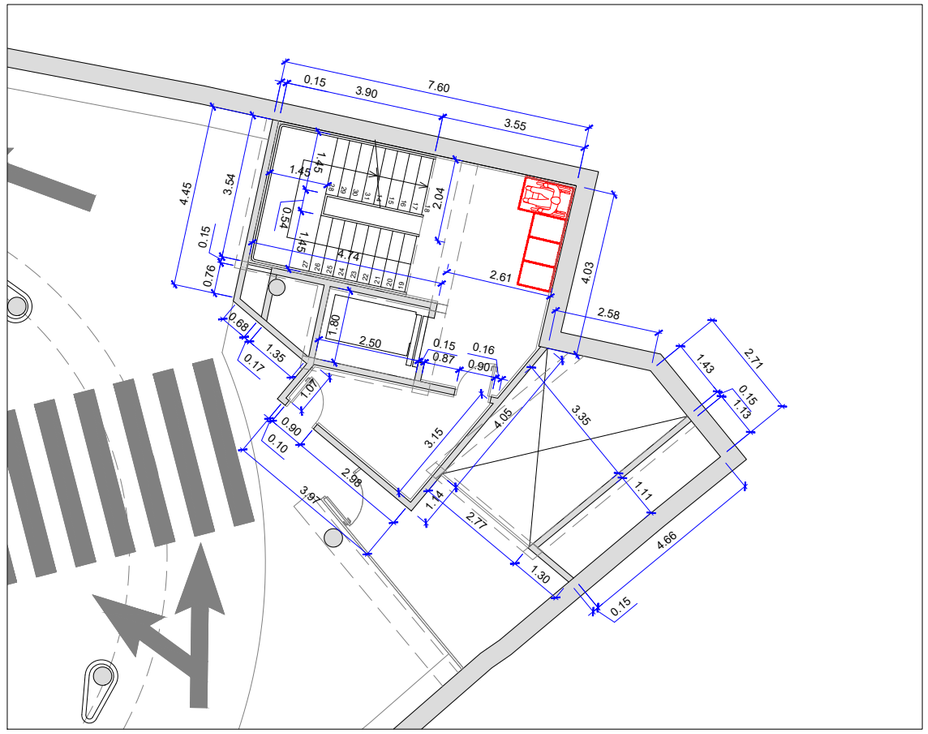
Planta Baixa



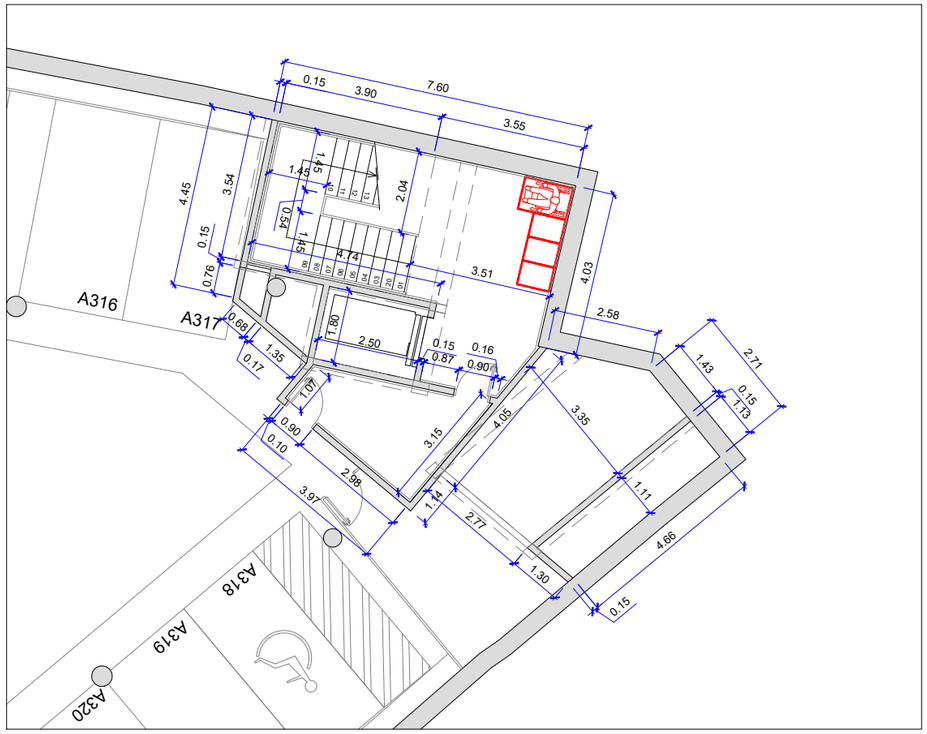
Planta -1

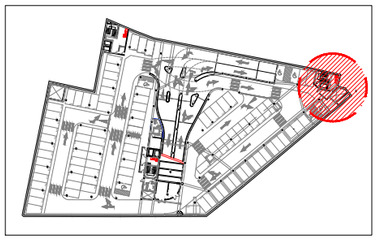


Planta -2



Planta -3





Nom arxiu: P054-R0-0501-Definicio_geometrica_edicles.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:75
A-3: 1:150

Data:
MARÇ 2022

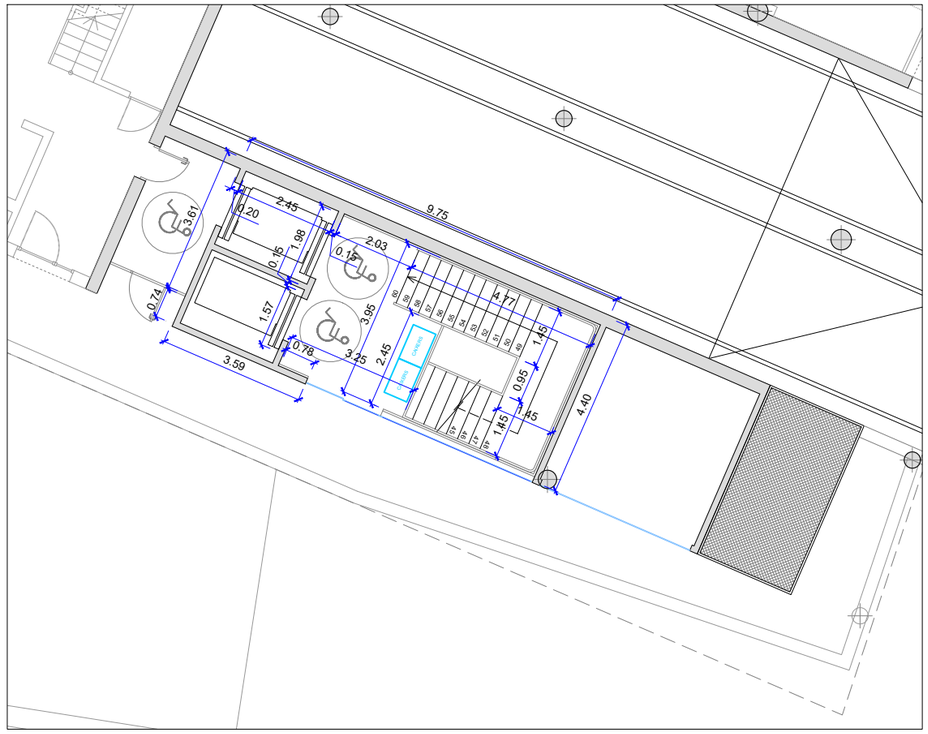
Títol del plànol:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
DETALL ESCALA JOSEP M. ARNAVAT I VILARÓ

Núm. del plànol:
0501

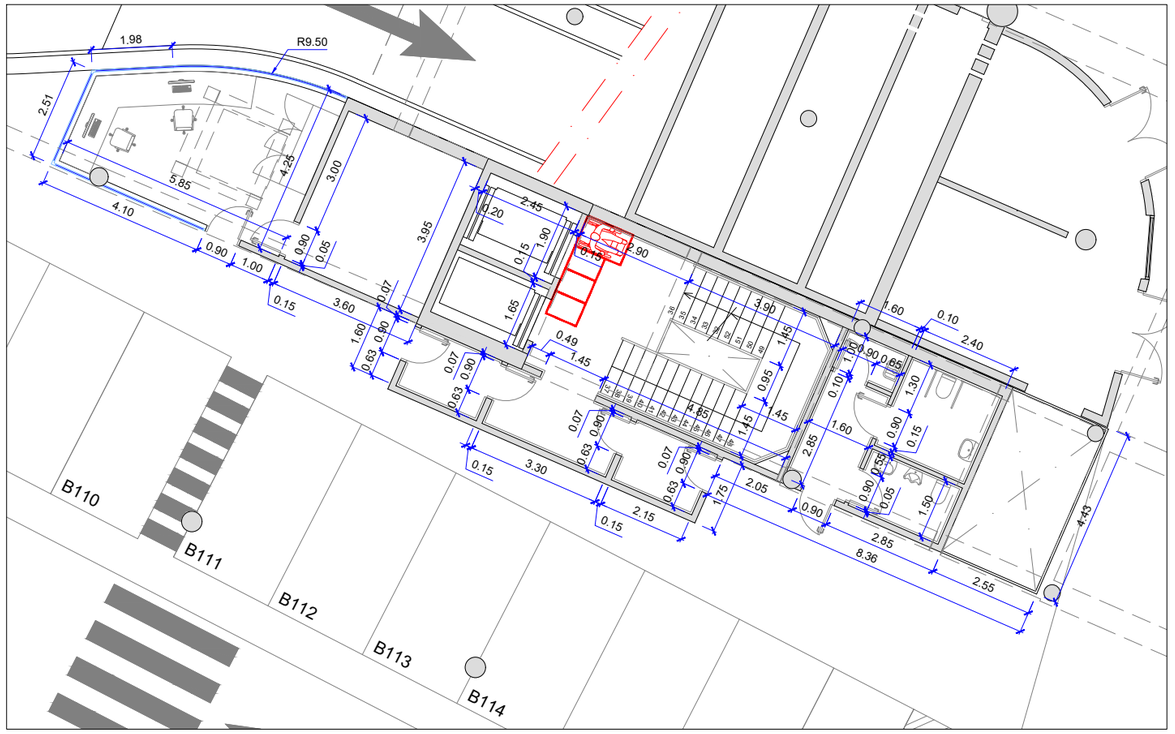
Full: 1 de 3

carlota montoya_22/03/2022

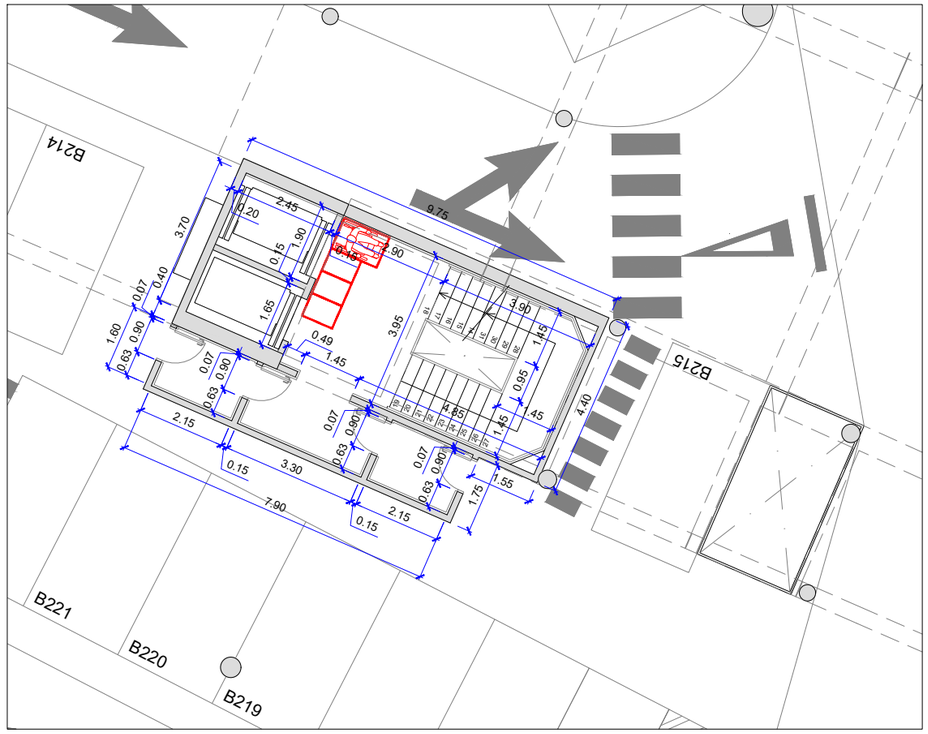
Planta Baixa



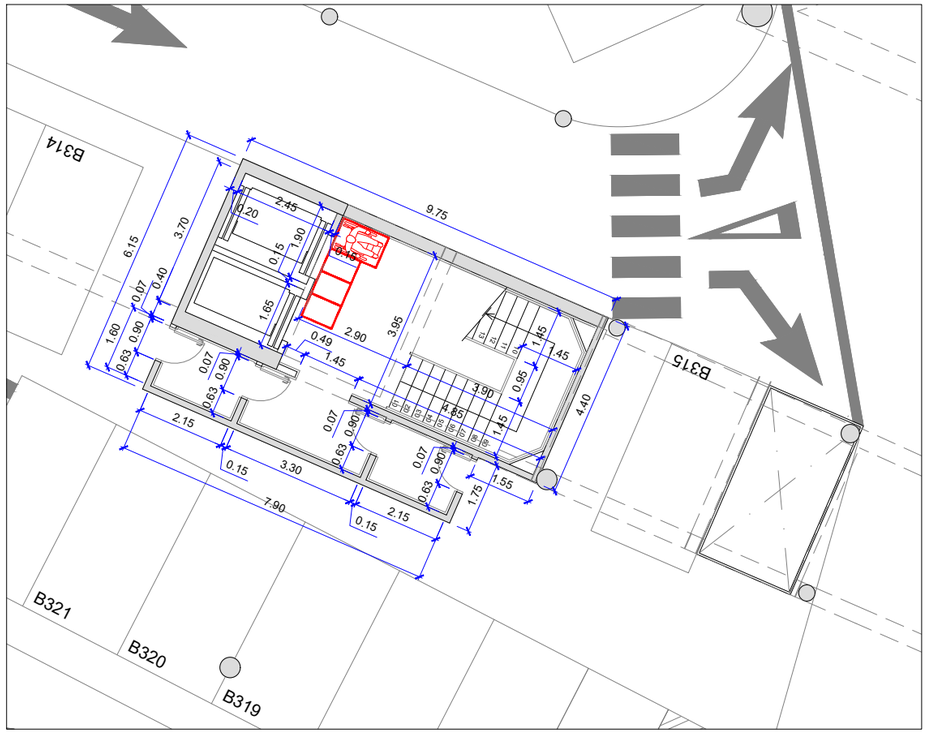
Planta -1

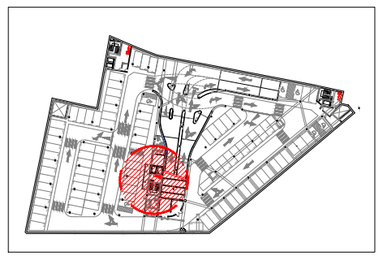


Planta -2



Planta -3





Nom arxiu: P054-R0-0501-Definicio_geometrica_edicles.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:75
A-3: 1:150

Data:
MARÇ 2022

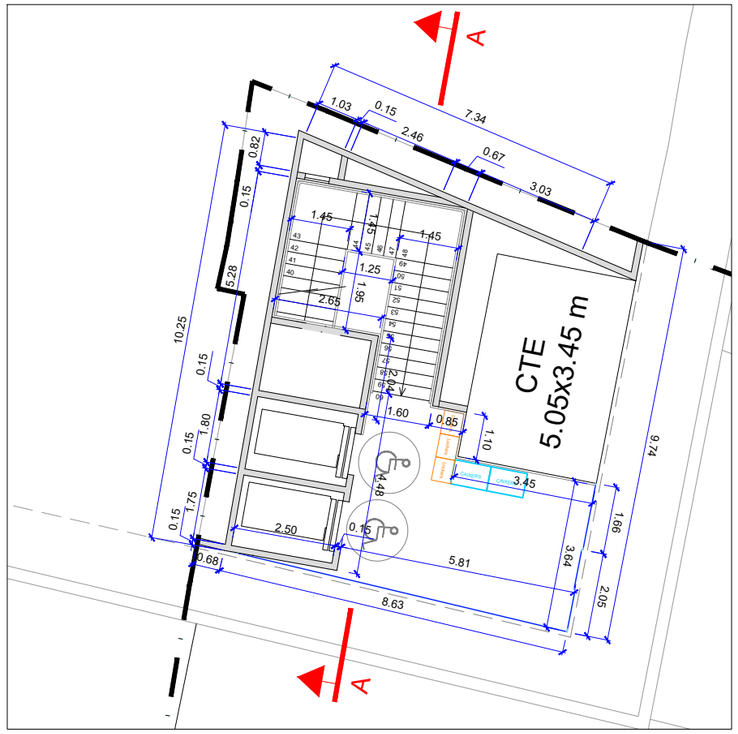
Títol del plànol:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
DETALL ESCALA RIERA ARAGÓ

Núm. del plànol:
0501

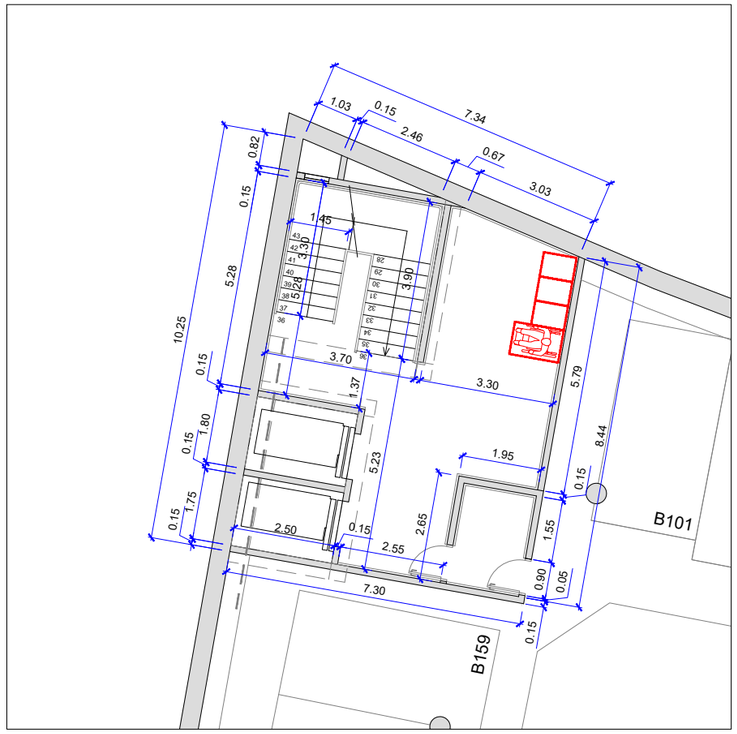
Full: 2 de 3

carlota montoya_22/03/2022

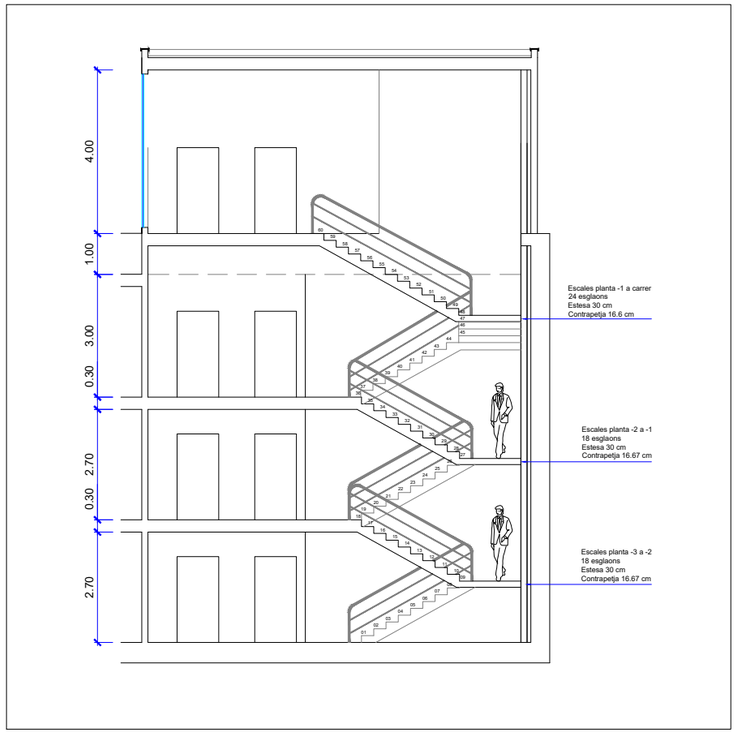
Planta Baixa



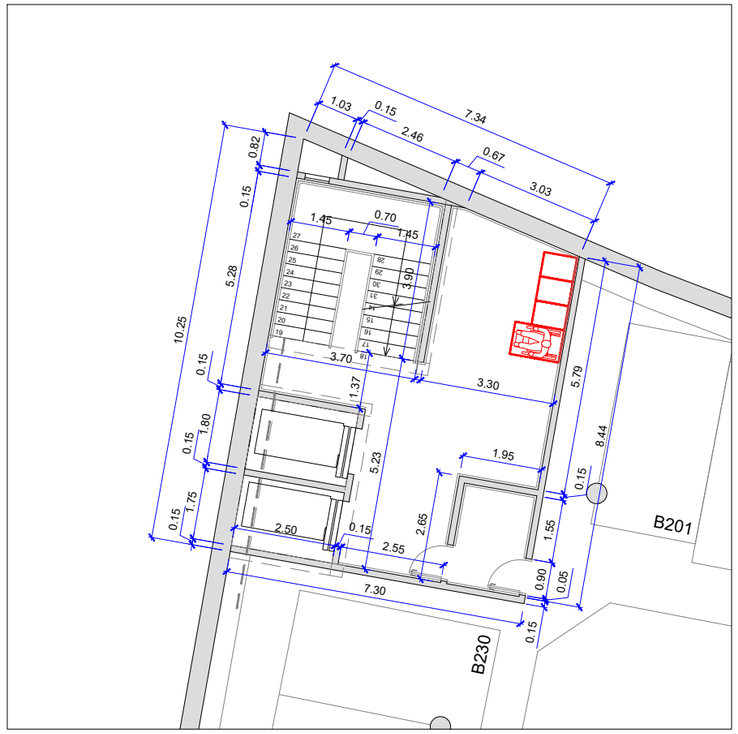
Planta -1



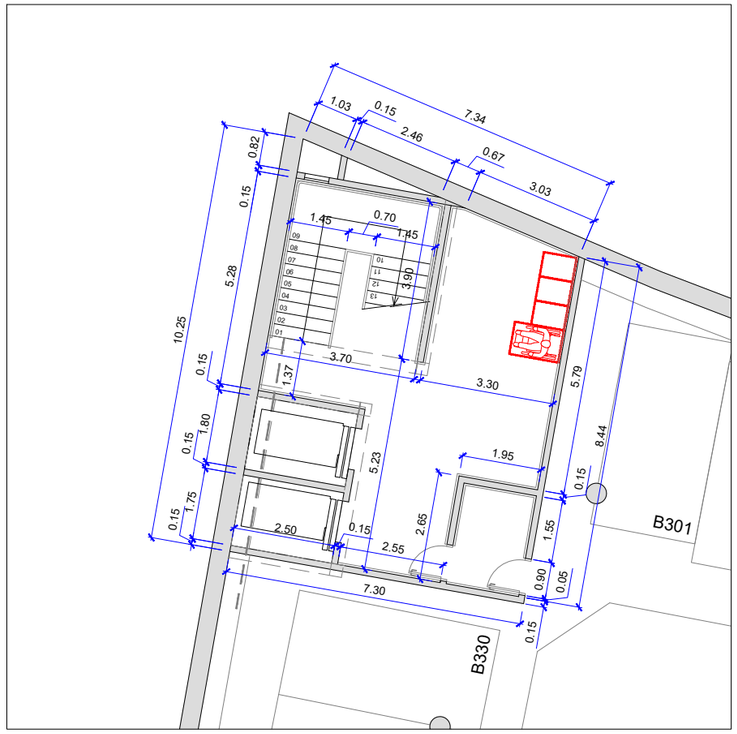
Secció A-A'

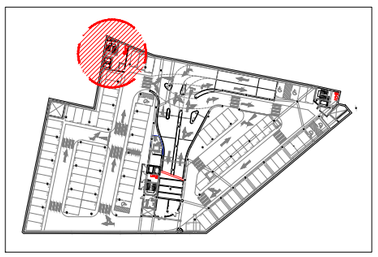


Planta -2



Planta -3

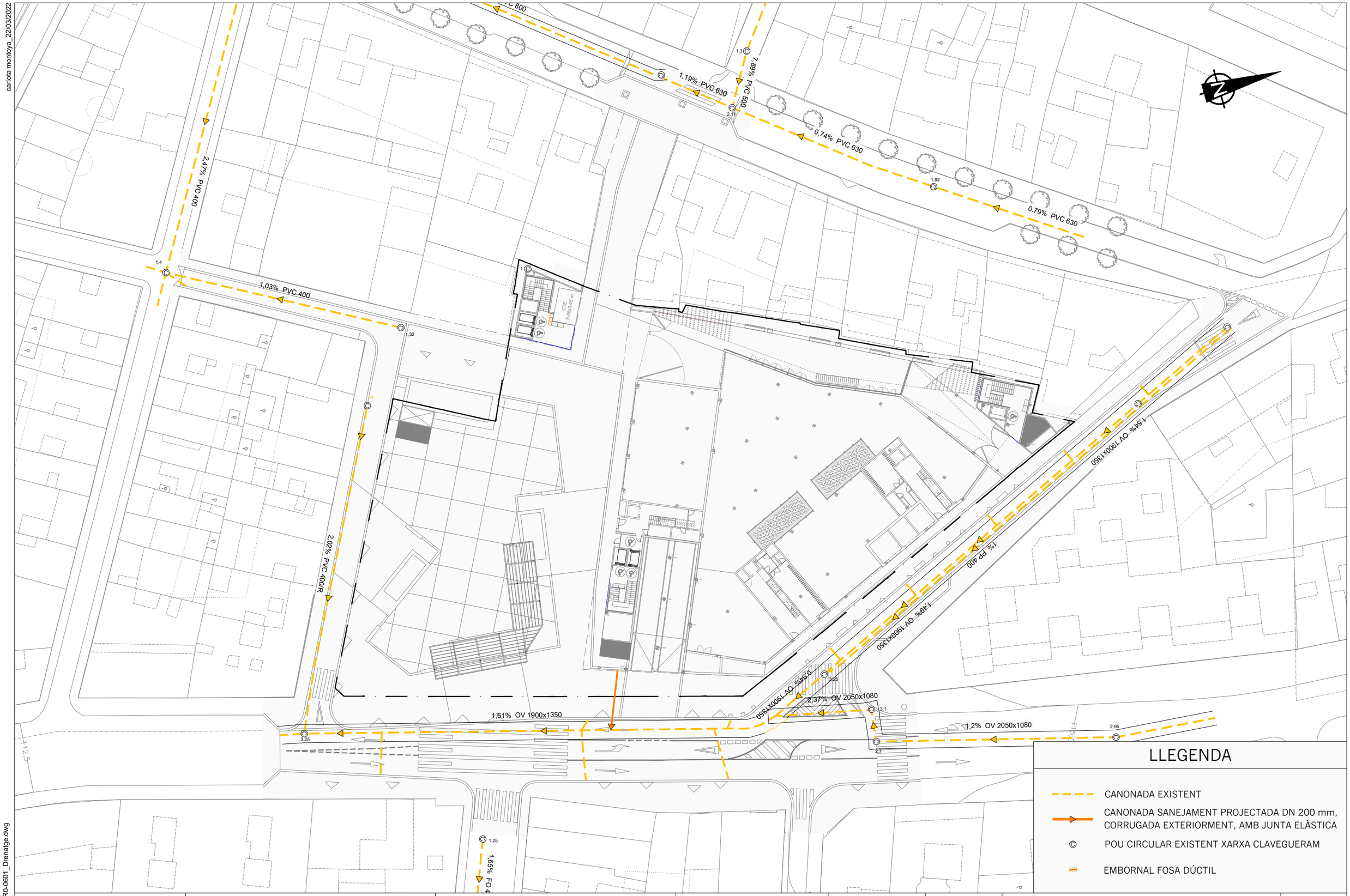




AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DETALL ESCALA RAVAL SANT PERE	Núm. del plànol: 0501 Full: 3 de 3

Nom arxiu: P054-R0-0501-Definicio_geometrica_edicles.dwg

carlota montoya_22/03/2022



LLEGENDA

- CANONADA EXISTENT
- CANONADA SANEJAMENT PROJECTADA DN 200 mm, CORRUGADA EXTERIORMENT, AMB JUNTA ELÀSTICA
- POU CIRCULAR EXISTENT XARXA CLAVEGUERAM
- EMBORNAL FOSA DÚCTIL

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

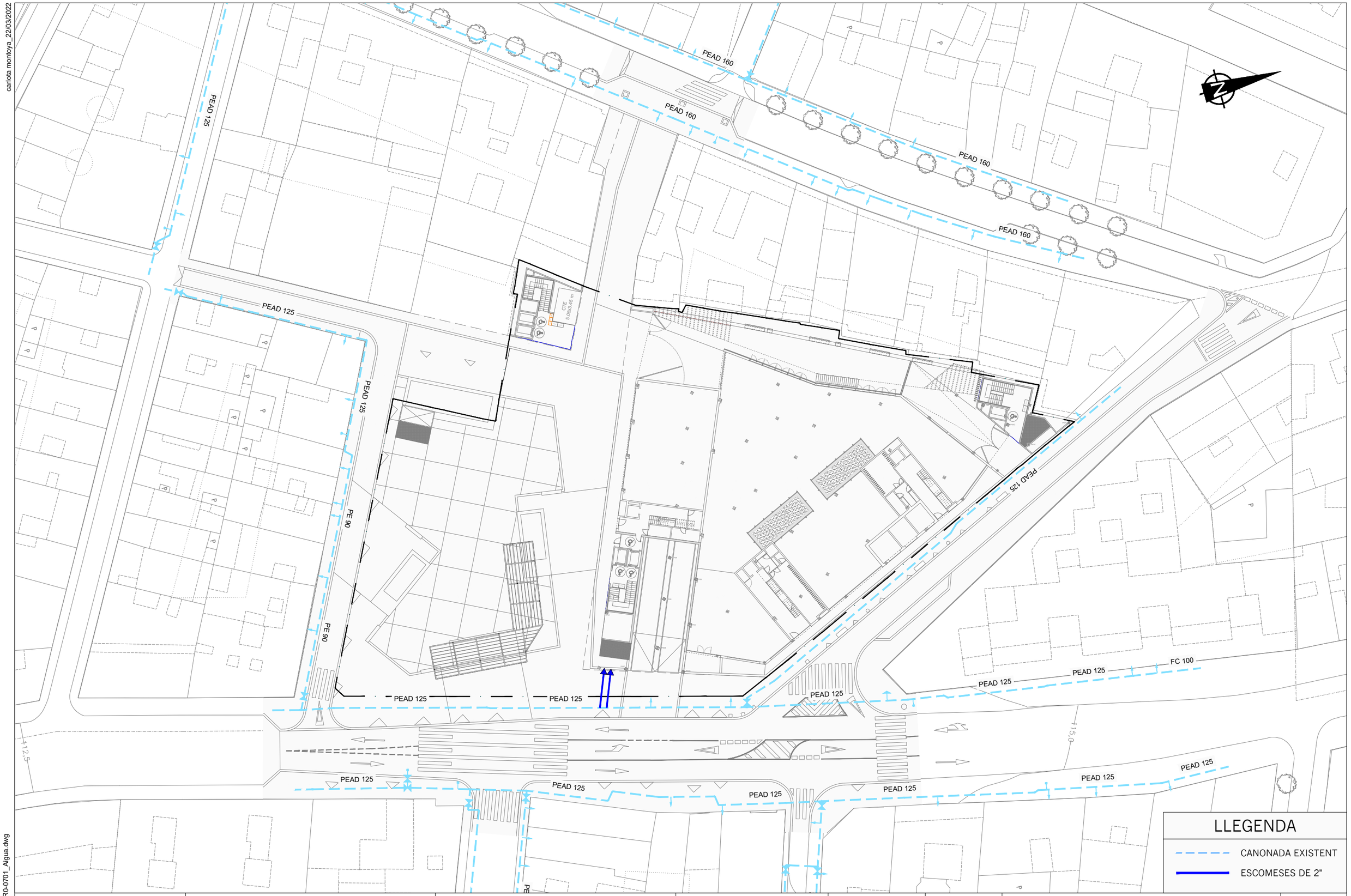
Títol del plànol:
XARXA DE DRENATGE
PLANTA

Núm. del plànol:
0601

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-0601_Drenatge.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
XARXA AIGUA POTABLE
PLANTA

Núm. del plànol:
0701

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-0701_Aigua.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

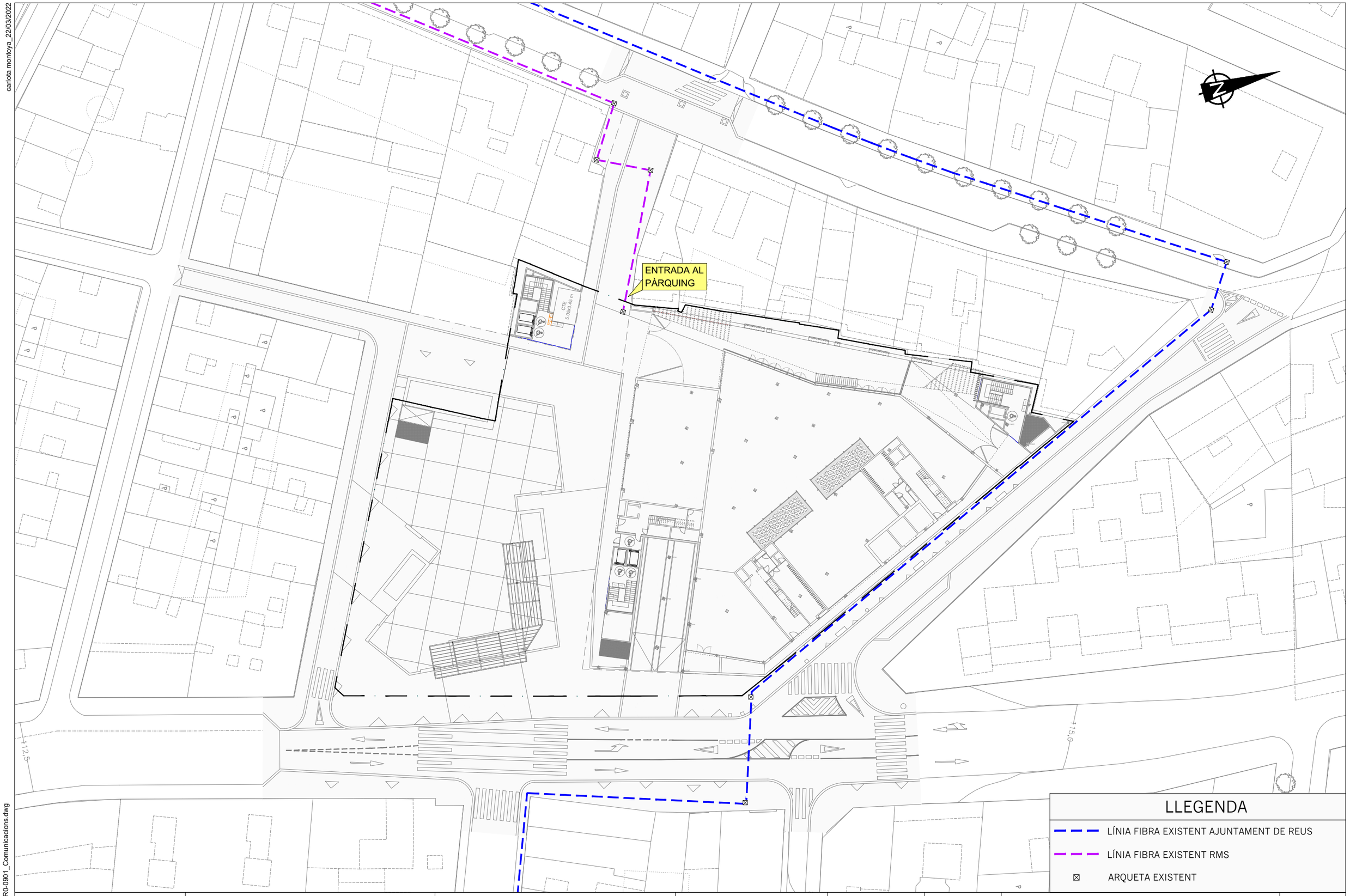
Títol del plànol:
XARXA ELÈCTRICA BT i MT
PLANTA

Núm. del plànol:
0801

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-0801_BT-MT.dwg

carlota montoya_22/03/2022



LLEGENDA

- LÍNIA FIBRA EXISTENT AJUNTAMENT DE REUS
- LÍNIA FIBRA EXISTENT RMS
- ⊠ ARQUETA EXISTENT

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Carlota Montoya

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

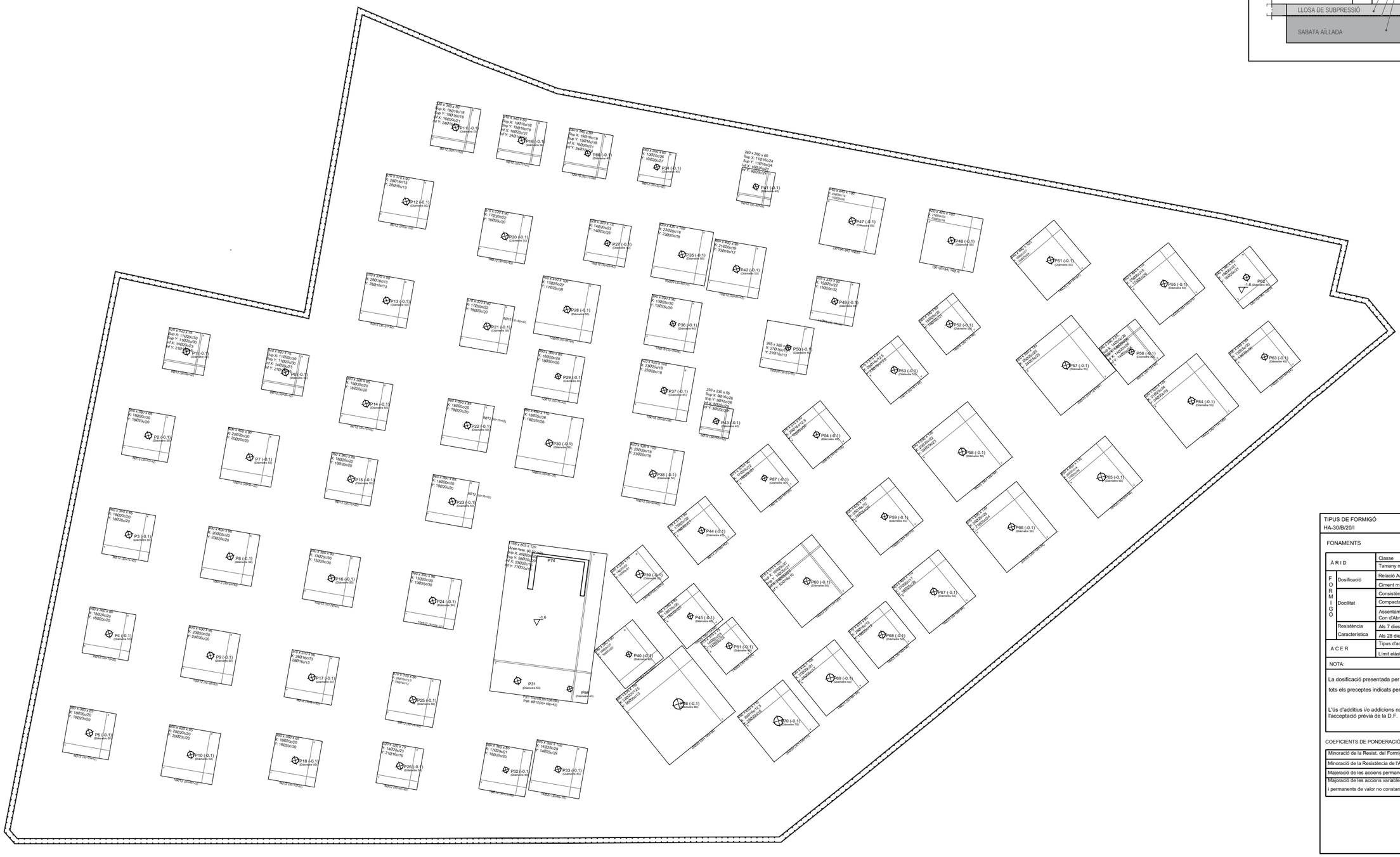
Títol del plànol:
XARXA DE COMUNICACIONS AJUNTAMENT DE REUS + RMS
PLANTA

Núm. del plànol:
0901

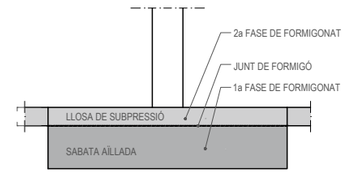
Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-0901_Comunicacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL UNIÓ SABATES AÏLLADES + LLOSA DE SUBPRESSIÓ



TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/I

FONAMENTS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	21 N/mm²
		Als 28 dies	30 N/mm²
	ACER	Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

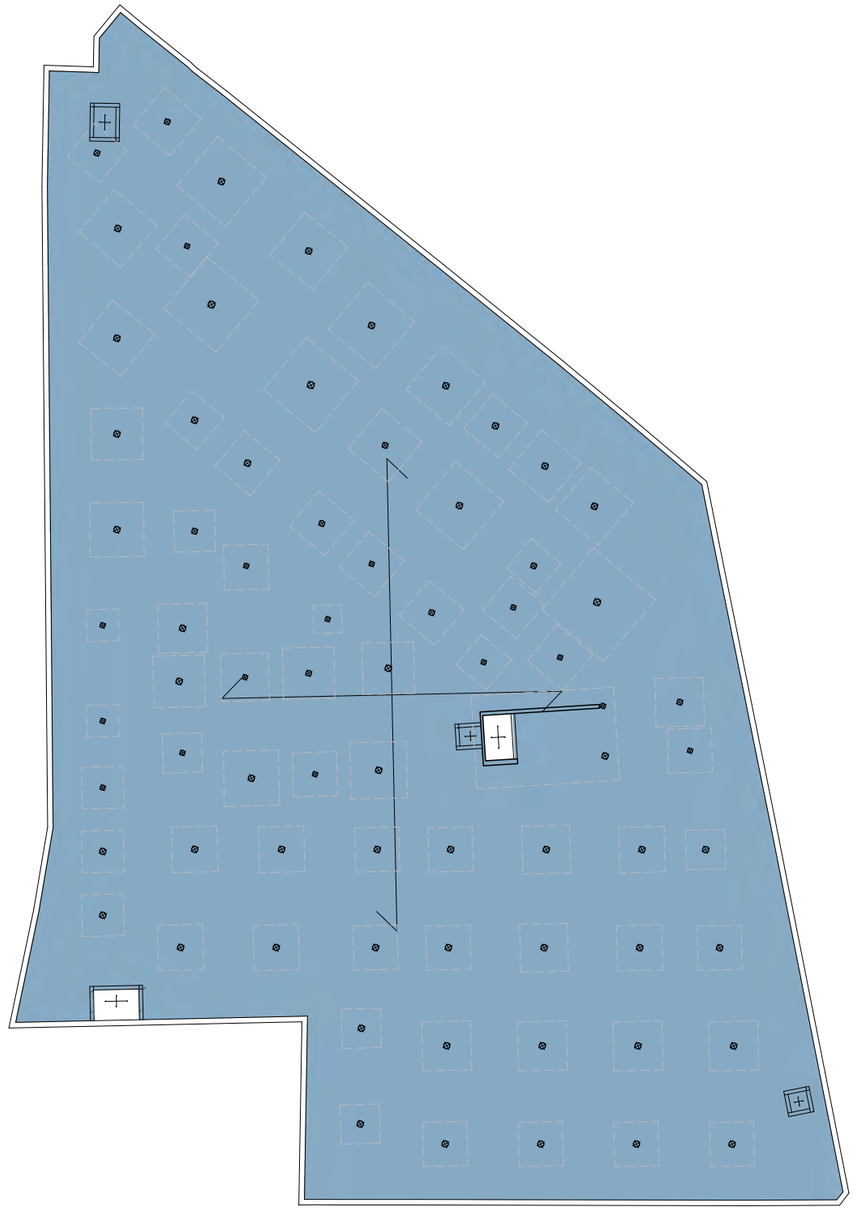
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - GEOMETRIA
FONAMENTS

Núm. del plànol:
1001

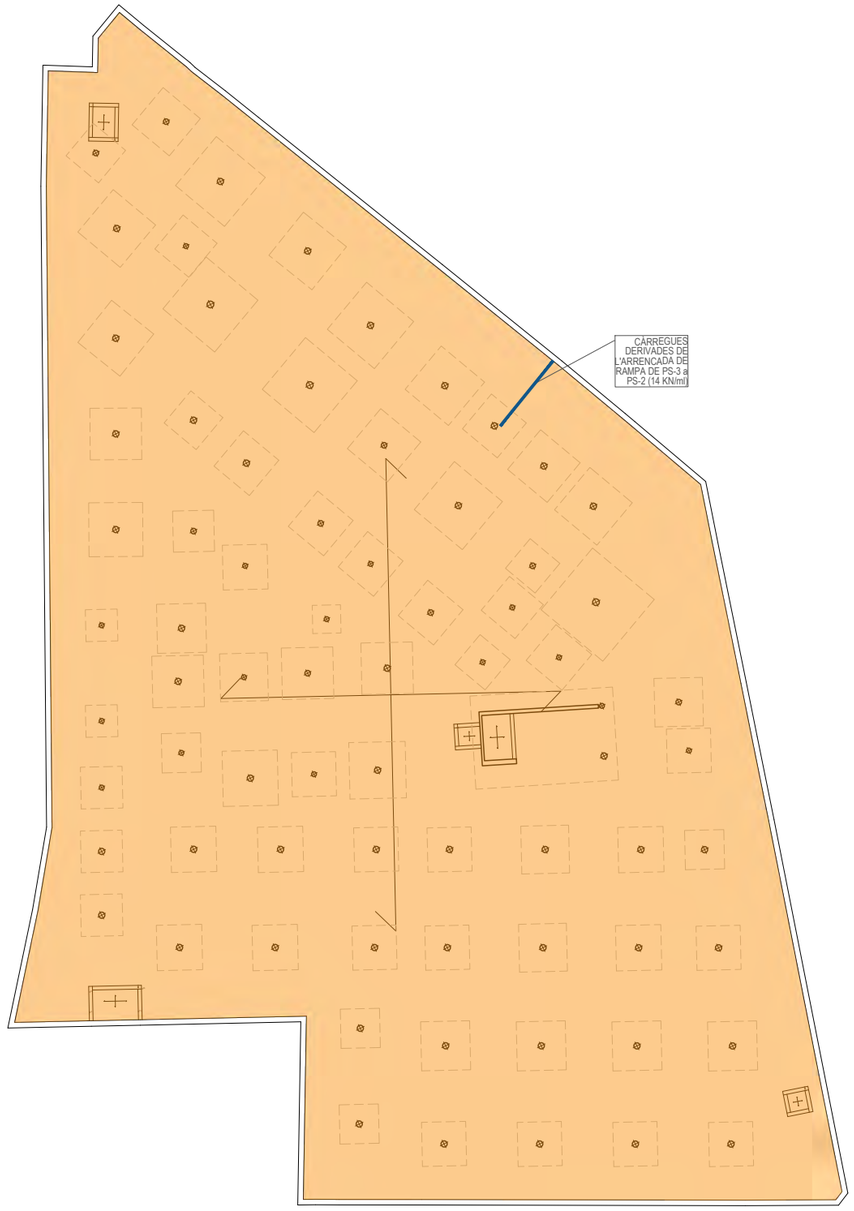
Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022



PLANTA SOTERRANI -3 · PS-3
LLOSA DE SUBPRESSIÓ



SOBRECÀRREGUES D'ÚS (Q)

COBERTA PLANA · ACCESSIBLE PER A MANTENIMENT	1 KN/m²
RESIDENCIAL	2 KN/m²
ZONES D'ACCÉS AL PÚBLIC	5 KN/m²
APARCAMENT	3 KN/m²

CÀRREGUES PERMANENTS (G) / ACCIDENTALS (A)

CANVI DE NIVELL FREÀTIC (A)	·20 KN/m²

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
CÀRREGUES
LLOSA SUBPRESSIÓ · PLANTA SOTERRANI -3 · PS-3

Núm. del plànol:
1002
Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa

CRITERIS DE DURABILITAT

Per garantir l'exposició no agressiva del formigó:
Tipus de designació I segons l'EHE, s'hauran de protegir dels agents atmosfèrics i de l'ambient exterior tots els elements de formigó; en cas contrari, es passarien a la designació II segons la norma.

La direcció facultativa adoptarà les mesures oportunes perquè aquests elements estiguin correctament protegits.

En cas que aquesta protecció es faci mitjançant pintura (tipus SIKA, BETTOR o similar), s'aplicarà una pintura anticarbonatació que garanteixi una protecció dels elements per un període d'almenys 10 anys.

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

CANTELL (H)	30 cm
PES PROPI	7.5 KN/m²

ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø16c/20 cm
INFERIOR	#1Ø16c/20 cm
NERVIS PERIMETRALS	Veure detall

A la planta només s'indica la posició i el valor de l'armadura de reforç.

ATENCIÓ

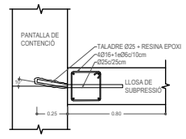
Consultar a plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mesures pròpiess dels elements estructurals.

Consultar en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

NERVI PERIMETRAL I ANCORATGE A PANTALLES (NIVELL PS-3)





TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

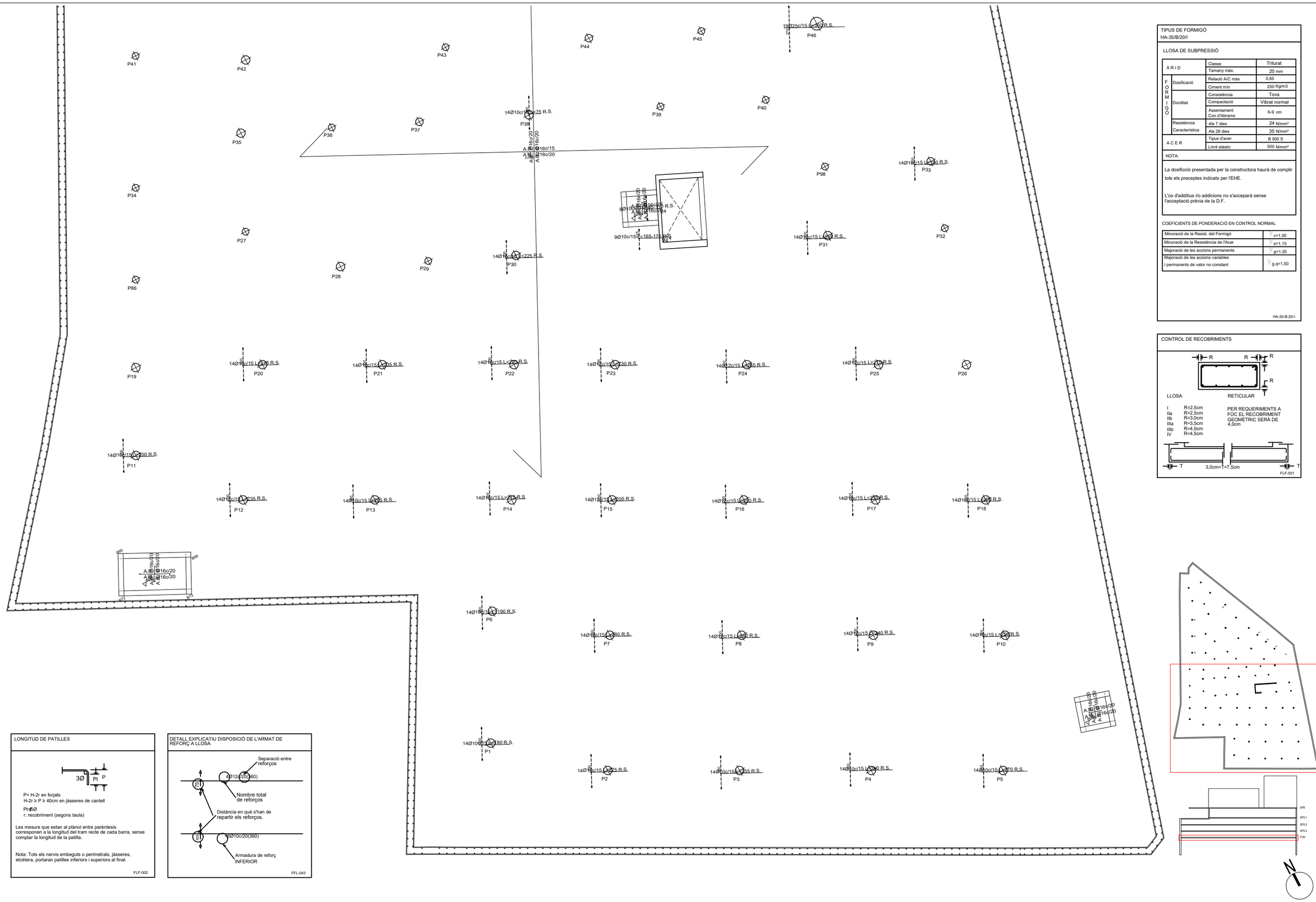
HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · GEOMETRIA LLOSA DE SUBPRESSIÓ · PS-3	Núm. del plànol: 1003 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022



TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepará sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

FLF-001

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

FFL-043

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

Data:
MARÇ 2022

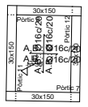
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ
REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL 1

Núm. del plànol:
1004

Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors

Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

FLFS-002

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:
El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presentí la Direcció Facultativa.

FL-001

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

FORMIGÓ	ARID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
	ACER	Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:
La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	γ_q=1,50

HA-30-B-20-I

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

CONTROL DE RECOBRIMENTS

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

FLF-001

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

FFL-043

CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)

FL-004

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

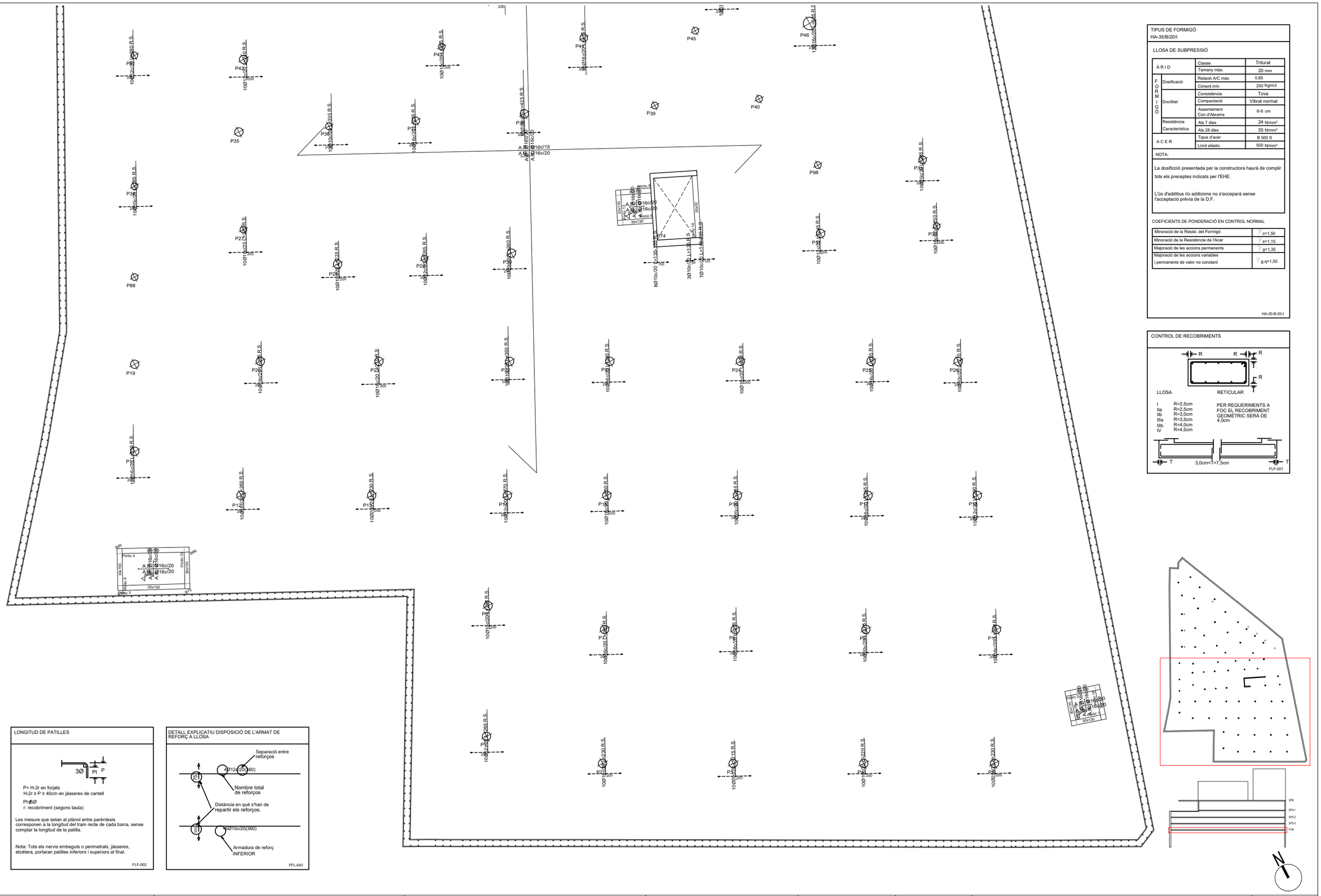
Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA FONAMENTS · LLOSA DE SUBPRESSIÓ
REFORÇ SUPERIOR TRANSVERSAL 2

Núm. del plànol:
1004
Full: 2 de 2

carlota montoya_22/03/2022



TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

FLF-001

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

FFL-043

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

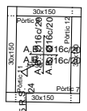
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ
REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL 1

Núm. del plànol:
1005

Full: 1 de 2

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors

Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

FLFS-002

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

FL-001

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

A R I D		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
A C E R		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	γ_q=1,50

HA-30-B-20-I

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

CONTROL DE RECOBRIMENTS

LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

FLF-001

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

FFL-043

CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)

FL-004

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ REFORÇ SUPERIOR LONGITUDINAL 2	Núm. del plànol: 1005 Full: 2 de 2

carlota montoya_22/03/2022

P41 P42 P43 P44 P45 P98 P33 P34 P35 P36 P37 P38 P39 P40 P27 P28 P29 P32 P86 P19 P21 P22 P23 P24 P25 P26 P11 P13 P14 P16 P6 P7 P8 P9 P1 P2 P3 P4 P5

2Ø10c/20 L=75 R.I.
18Ø25c/20 L=185 R.I.
A.S. Ø16c/15
A.S. Ø16c/20
A.I. Ø16c/20
2Ø10c/20 L=85 R.I.
3Ø10c/20 L=85 R.I.
17Ø16c/20 L=135 R.I.
19Ø10c/20 L=150 R.I.
7Ø10c/20 L=135 R.I.
7Ø10c/20 L=75 R.I.
3Ø12c/20 L=95 R.I.
12Ø12c/20 L=160 R.I.
10Ø12c/20 L=120 R.I.
3Ø10c/20 L=75 R.I.
22Ø10c/20 L=160 R.I.
7Ø10c/20 L=155 R.I.
20Ø10c/20 L=135 R.I.
13Ø12c/20 L=130 R.I.
19Ø12c/20 L=160 R.I.
17Ø10c/20 L=155 R.I.
3Ø10c/20 L=85 R.I.
3Ø10c/20 L=85 R.I.
8Ø10c/20 L=155 R.I.
13Ø12c/20 L=155 R.I.
20Ø12c/20 L=160 R.I.
15Ø10c/20 L=155 R.I.
13Ø10c/20 L=120 R.I.
3Ø10c/20 L=135 R.I.
13Ø10c/20 L=155 R.I.
12Ø10c/20 L=155 R.I.
7Ø10c/20 L=135 R.I.
A.S. Ø16c/20
A.I. Ø16c/20

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

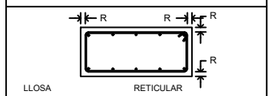
L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

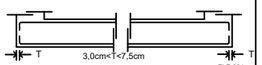


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

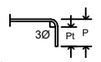
RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



FLF-001

LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

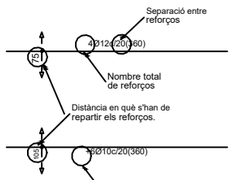
Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

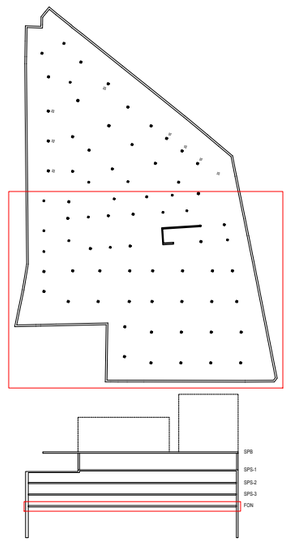
Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



FFL-043





AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

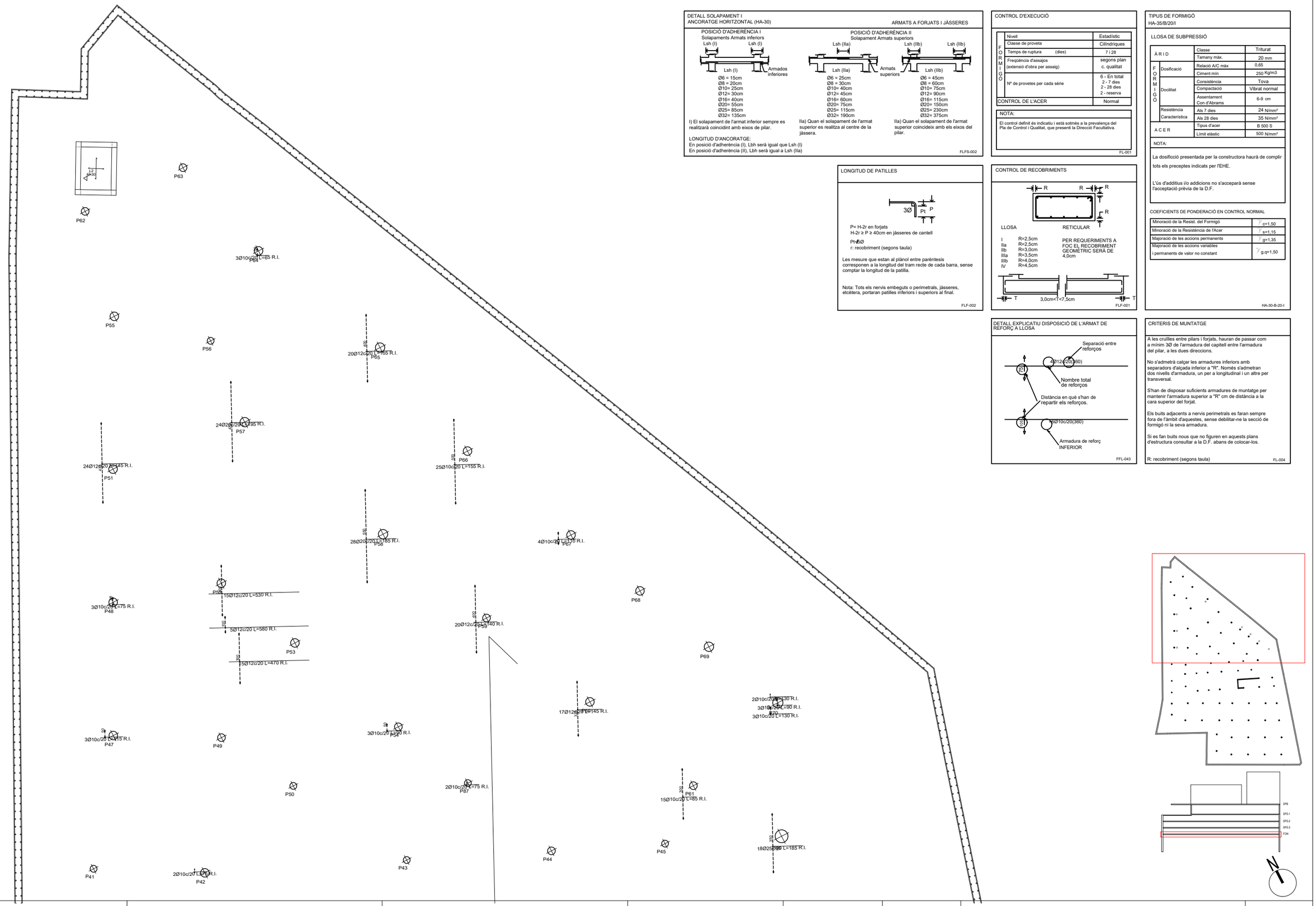
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ
REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL 1

Núm. del plànol:
1006
Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors

Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

FLFS-002

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

FL-001

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

FORMIGÓ	ARID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
	ACER	Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	γ_q=1,50

HA-30-B-20-I

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

CONTROL DE RECOBRIMENTS

LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

FLF-001

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

FFL-043

CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)

FL-004

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ REFORÇ INFERIOR TRANSVERSAL 2	Núm. del plànol: 1006 Full: 2 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

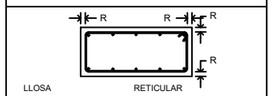
L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

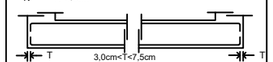


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



FLF-001

LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

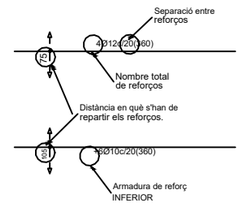
Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

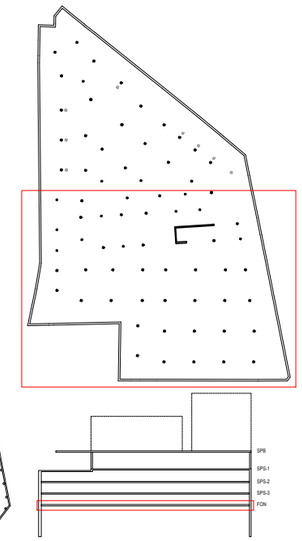
Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

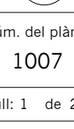
FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



FFL-043

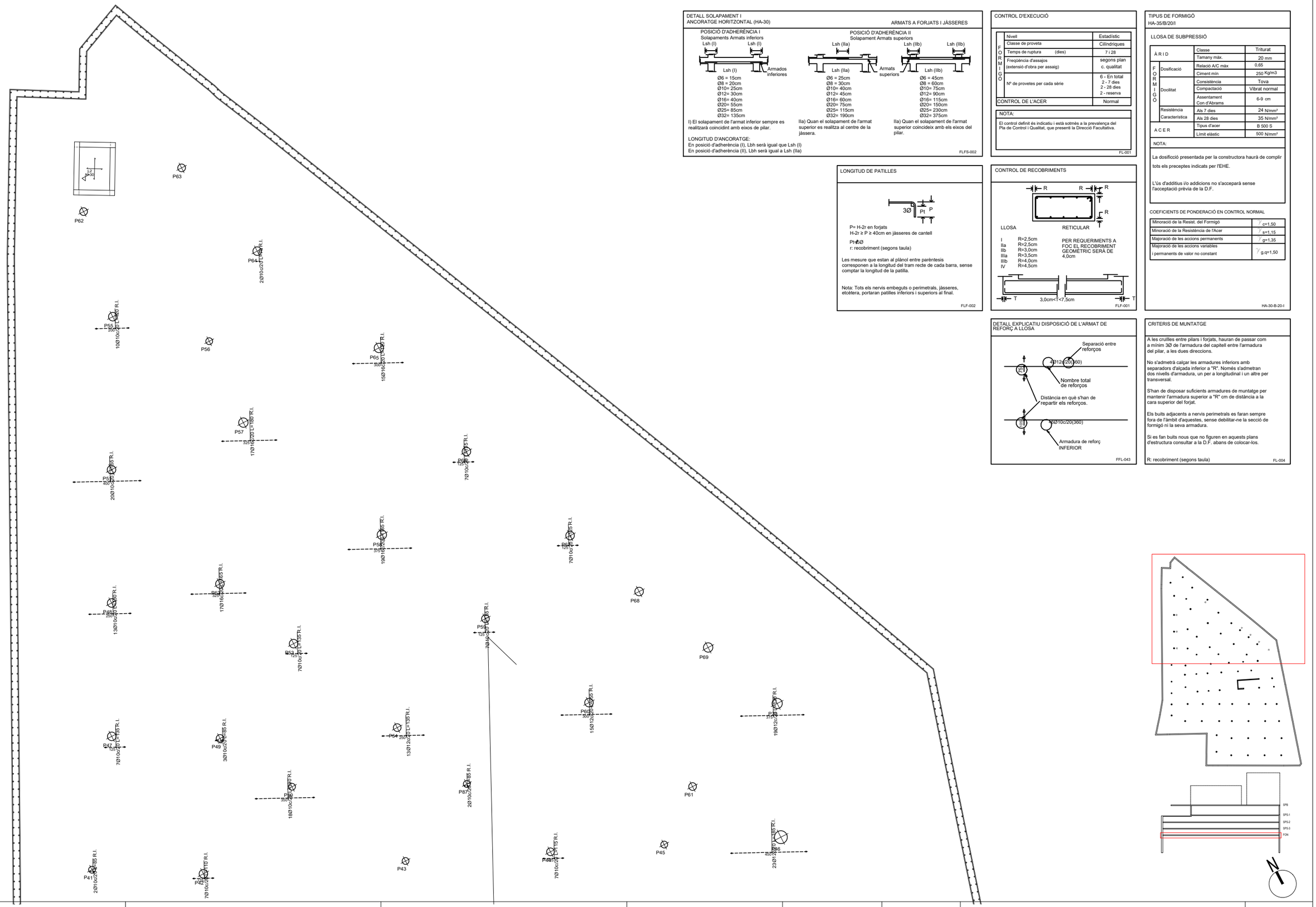




AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL 1	Núm. del plànol: 1007 Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.	IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.
Ø6 = 25cm	Ø6 = 45cm
Ø8 = 30cm	Ø8 = 60cm
Ø10= 40cm	Ø10= 75cm
Ø12= 45cm	Ø12= 90cm
Ø16= 60cm	Ø16= 115cm
Ø20= 75cm	Ø20= 150cm
Ø25= 115cm	Ø25= 230cm
Ø32= 190cm	Ø32= 375cm

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

FLFS-002

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ		
	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:
El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

FL-001

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

LLOSA DE SUBPRESSIÓ

ARID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:
La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

CONTROL DE RECOBRIMENTS

LLOSA		RETICULAR
I	R=2,5cm	PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm
IIa	R=2,5cm	
IIb	R=3,0cm	
IIIa	R=3,5cm	
IIIb	R=4,0cm	
IV	R=4,5cm	

FLF-001

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

FFL-043

CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)

FL-004

Nom arxiu: P054-R0-1001_Fonaments.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

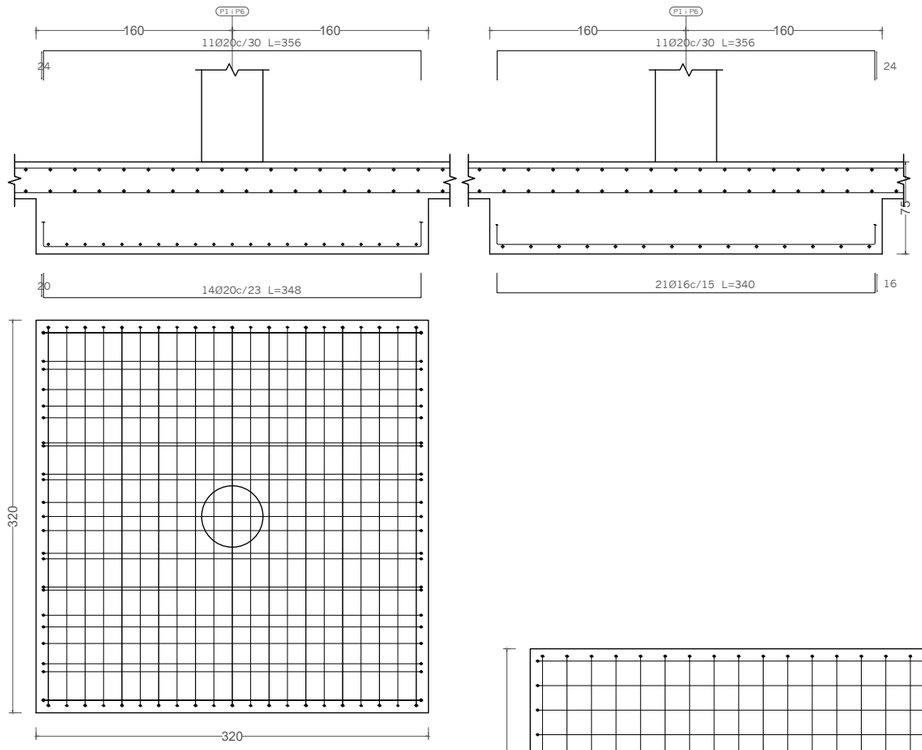
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA FONAMENTS - LLOSA DE SUBPRESSIÓ
REFORÇ INFERIOR LONGITUDINAL 2

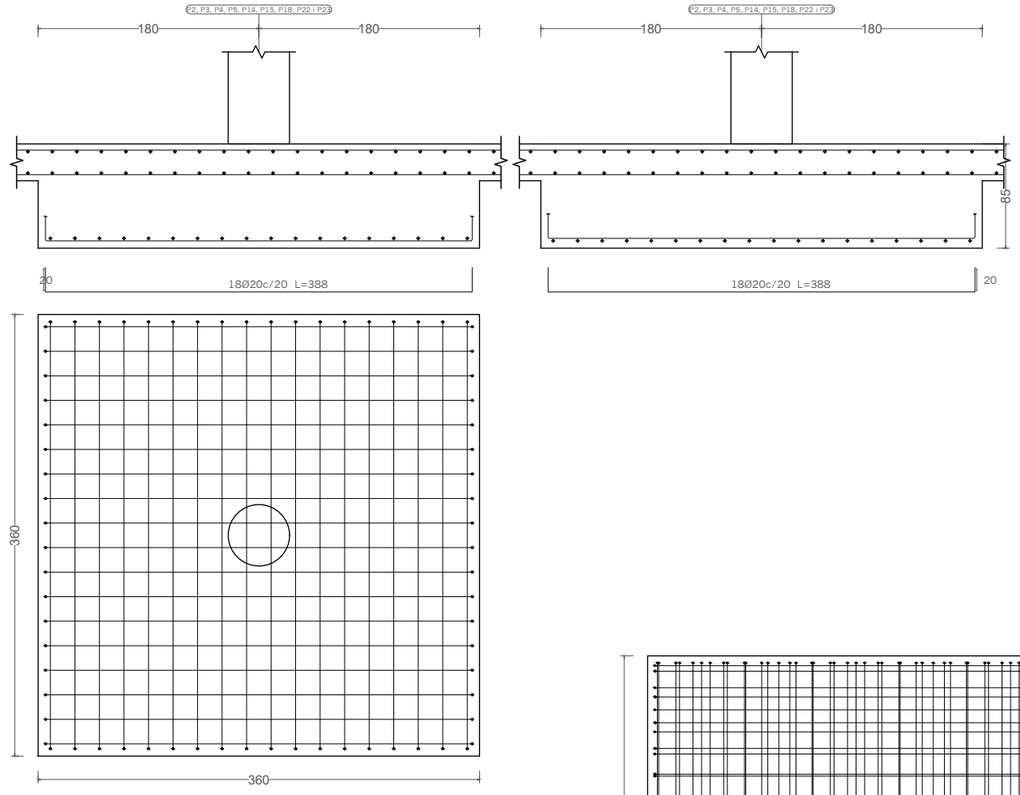
Núm. del plànol:
1007
Full: 2 de 2

carlota montoya_22/03/2022

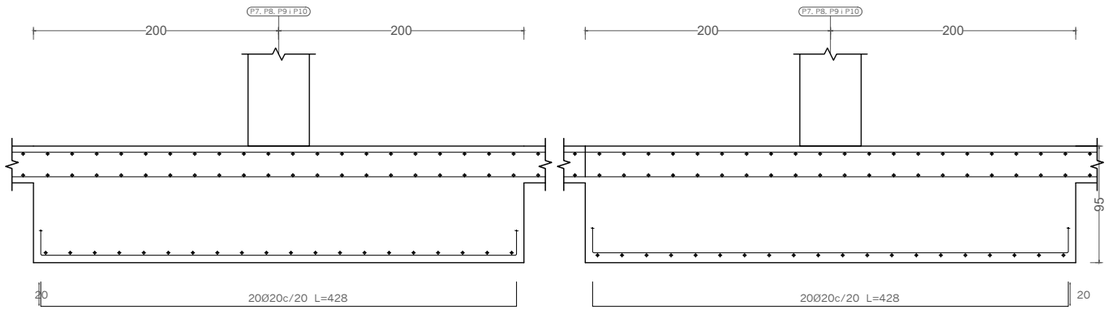
P1 i P6



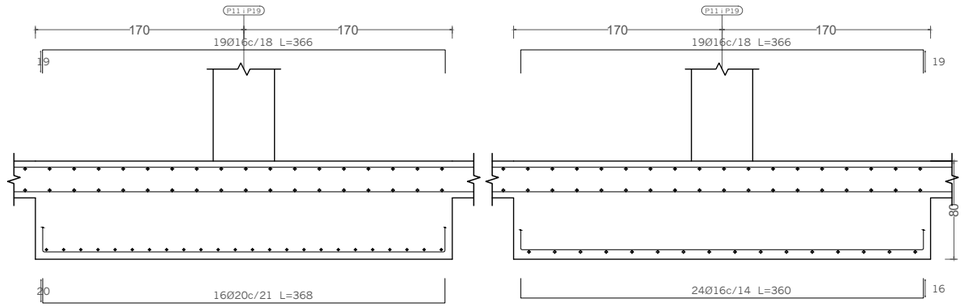
P2, P3, P4, P5, P14, P15, P18, P22 i P23



P7, P8, P9 i P10



P11, P19 i P86

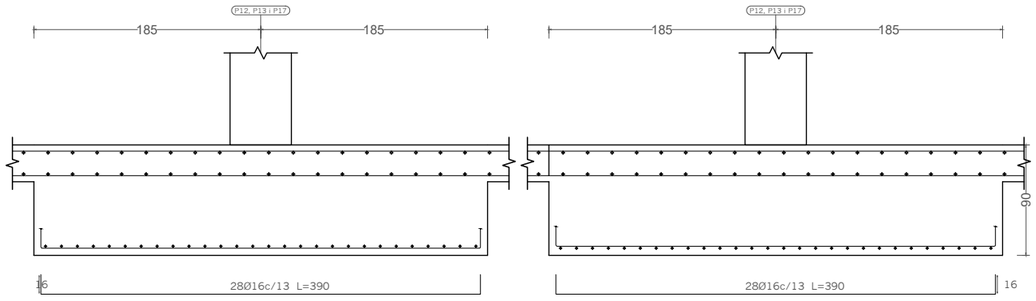


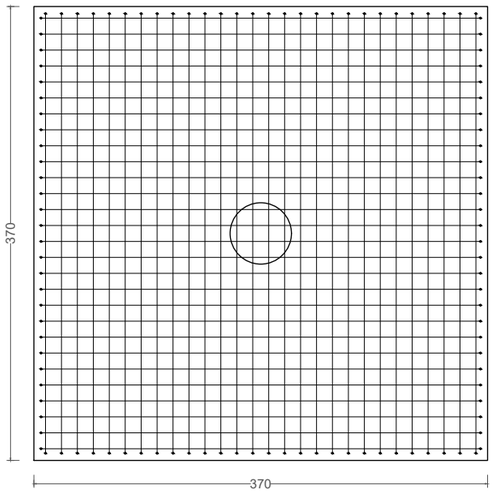
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 1	Núm. del plànol: 1008 Full: 1 de 17

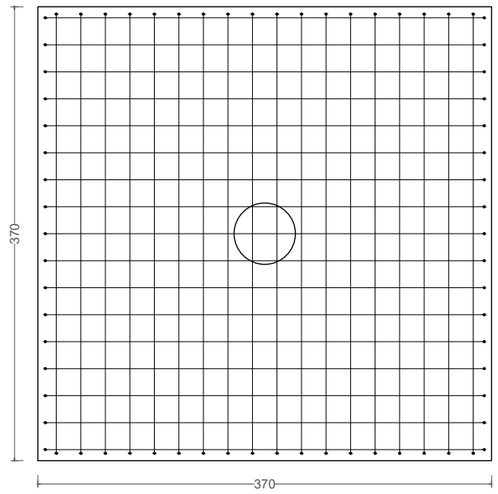
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022

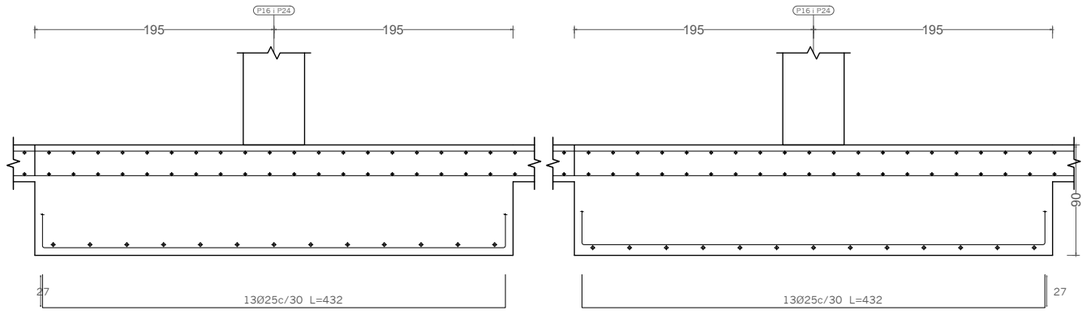
P12, P13 i P17

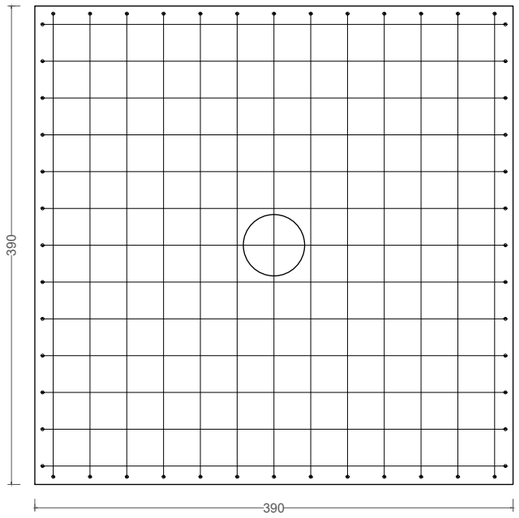




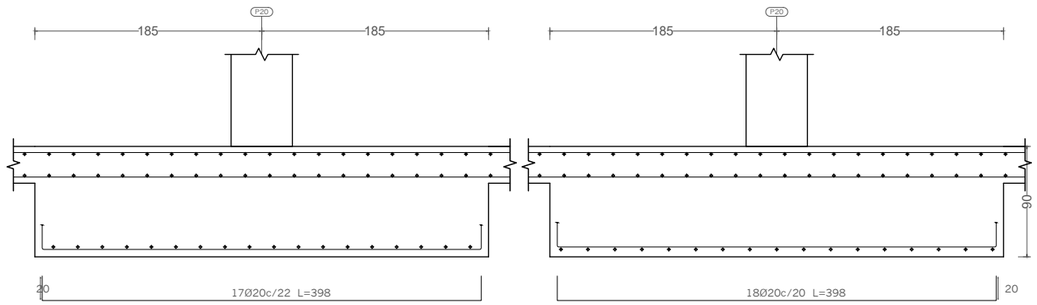


P16, P24 i P36





P20 i P21

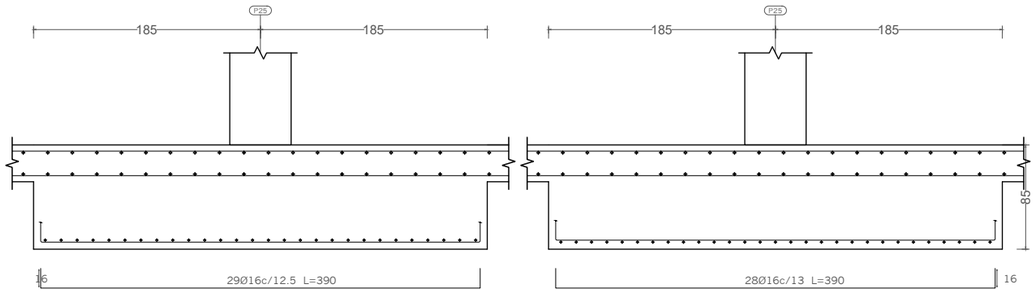


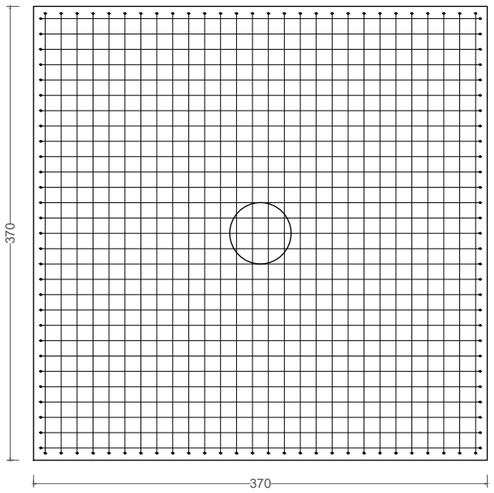
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:25 A·3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 2	Núm. del plànol: 1008 Full: 2 de 17

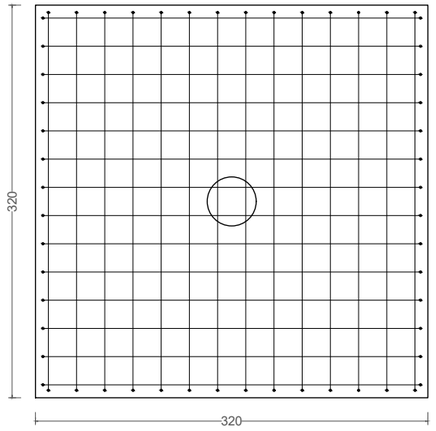
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022

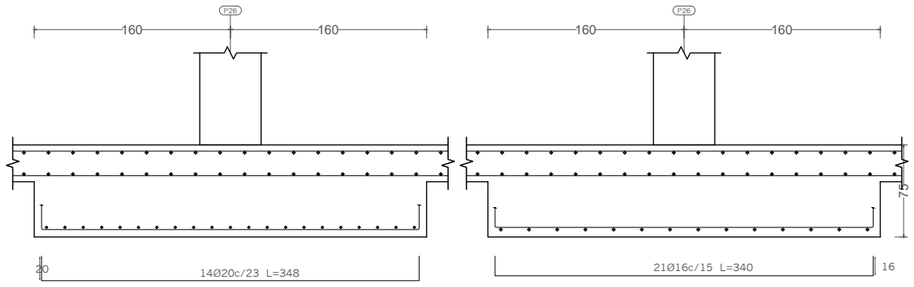
P25

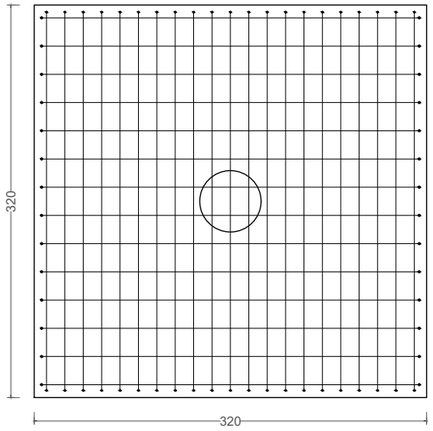




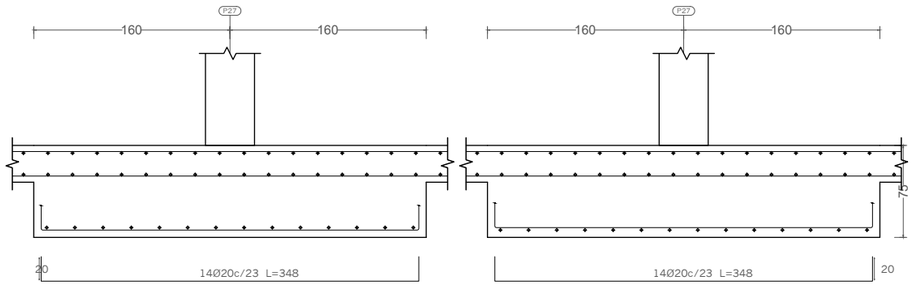


P26





P27

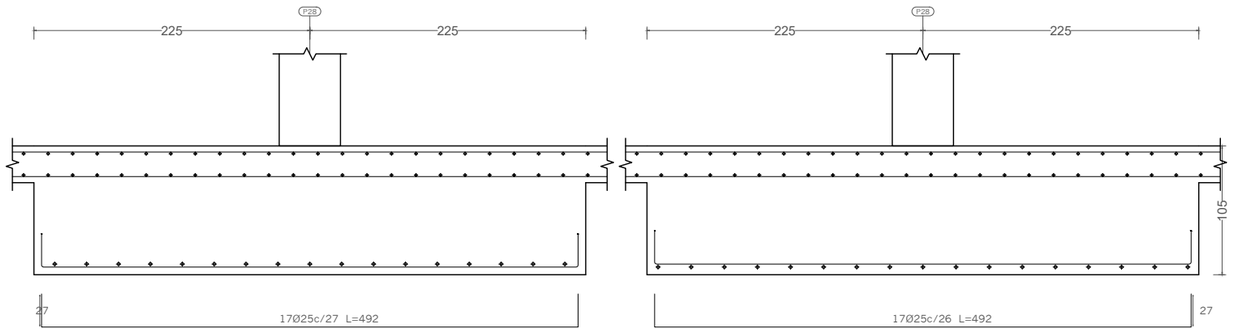


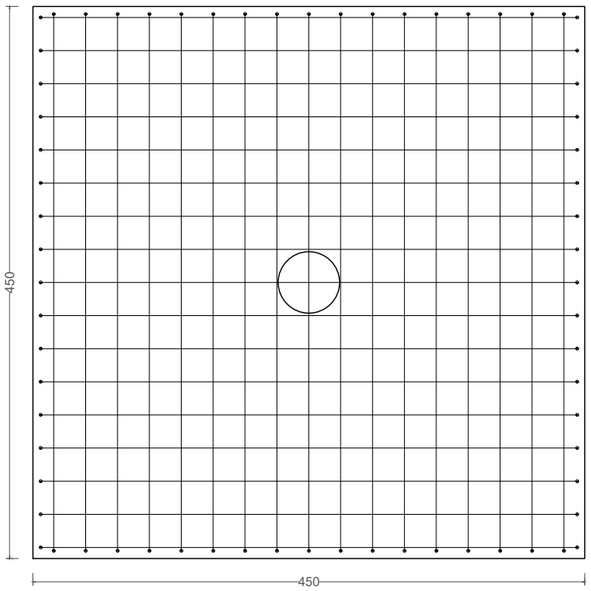
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 3	Núm. del plànol: 1008 Full: 3 de 17

Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

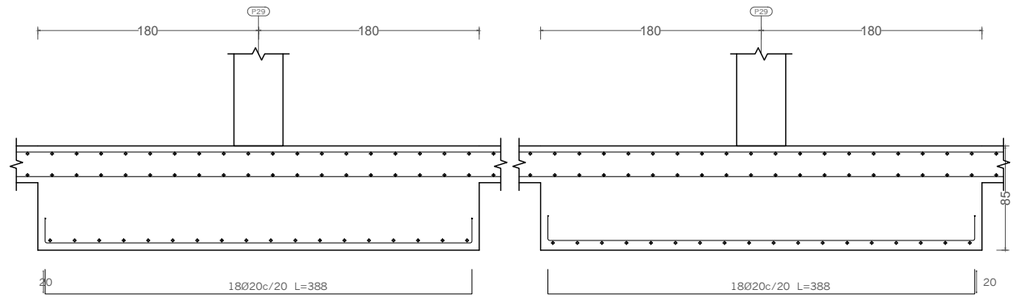
carlota montoya_22/03/2022

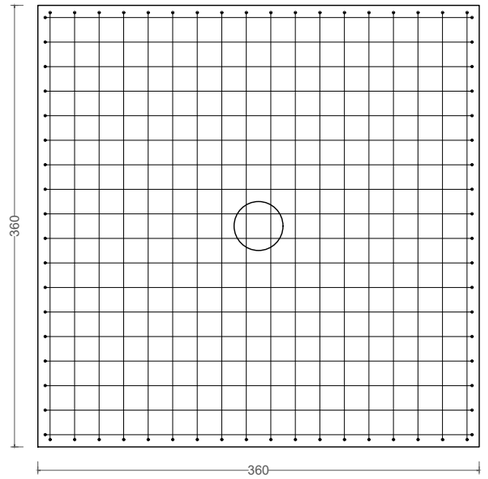
P28





P29



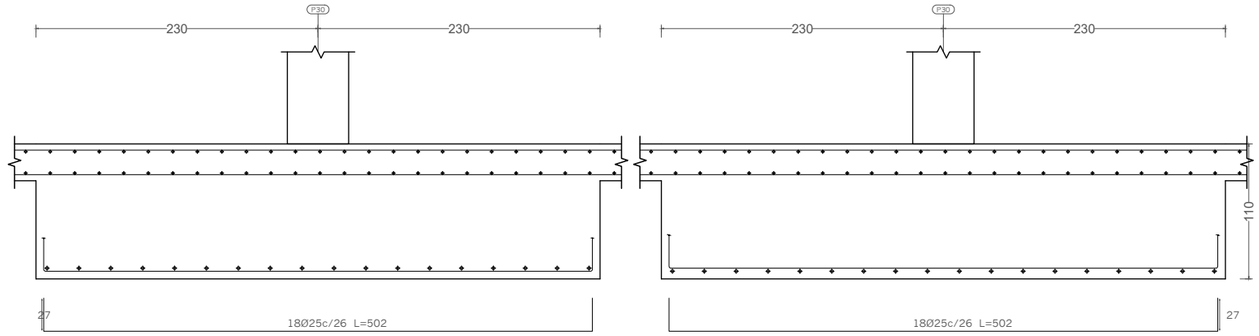


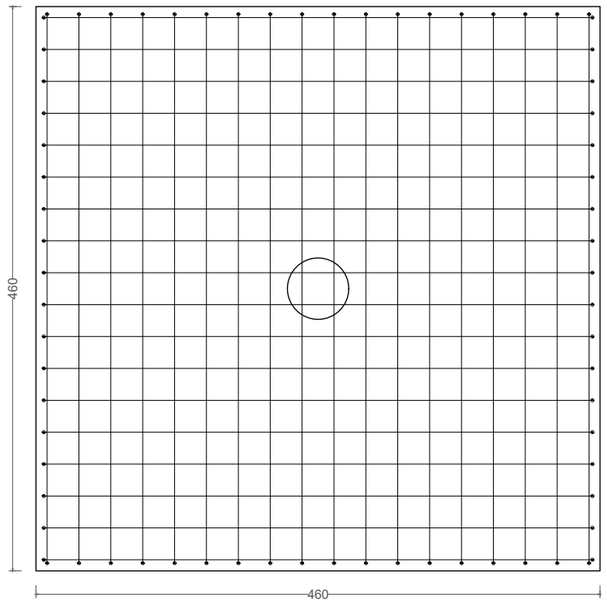
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:25 A·3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 4	Núm. del plànol: 1008 Full: 4 de 17

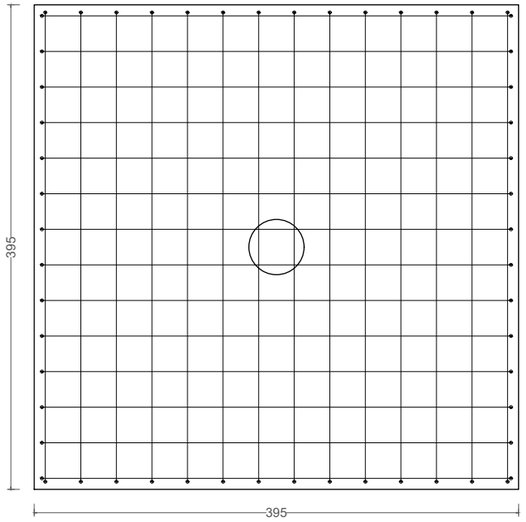
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022

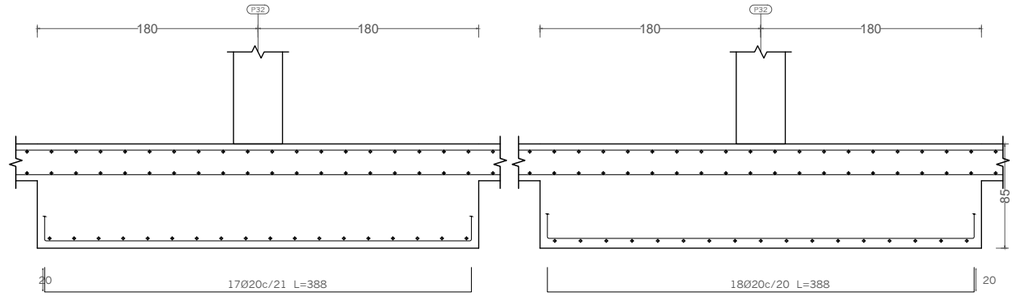
P30

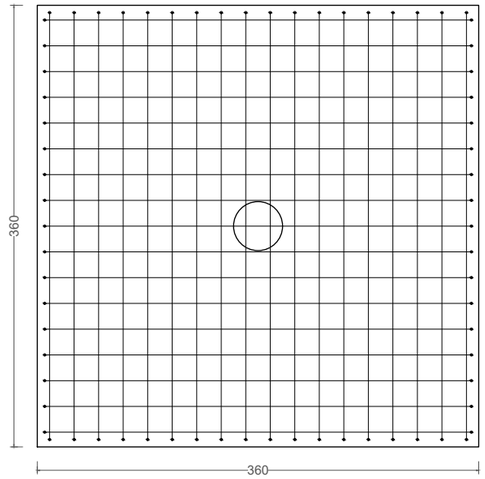




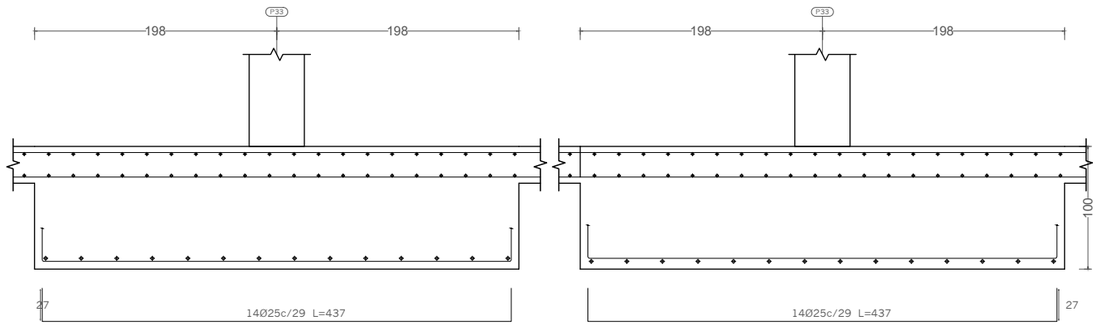


P32





P33

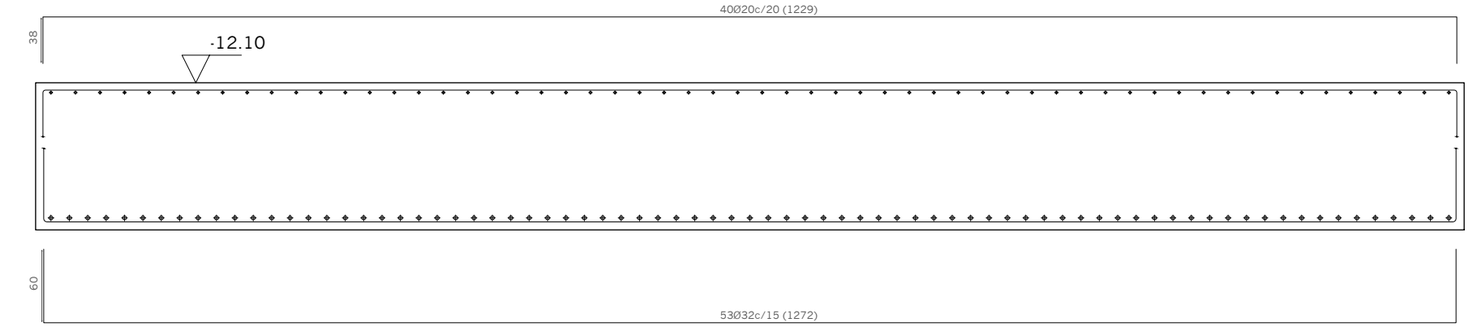


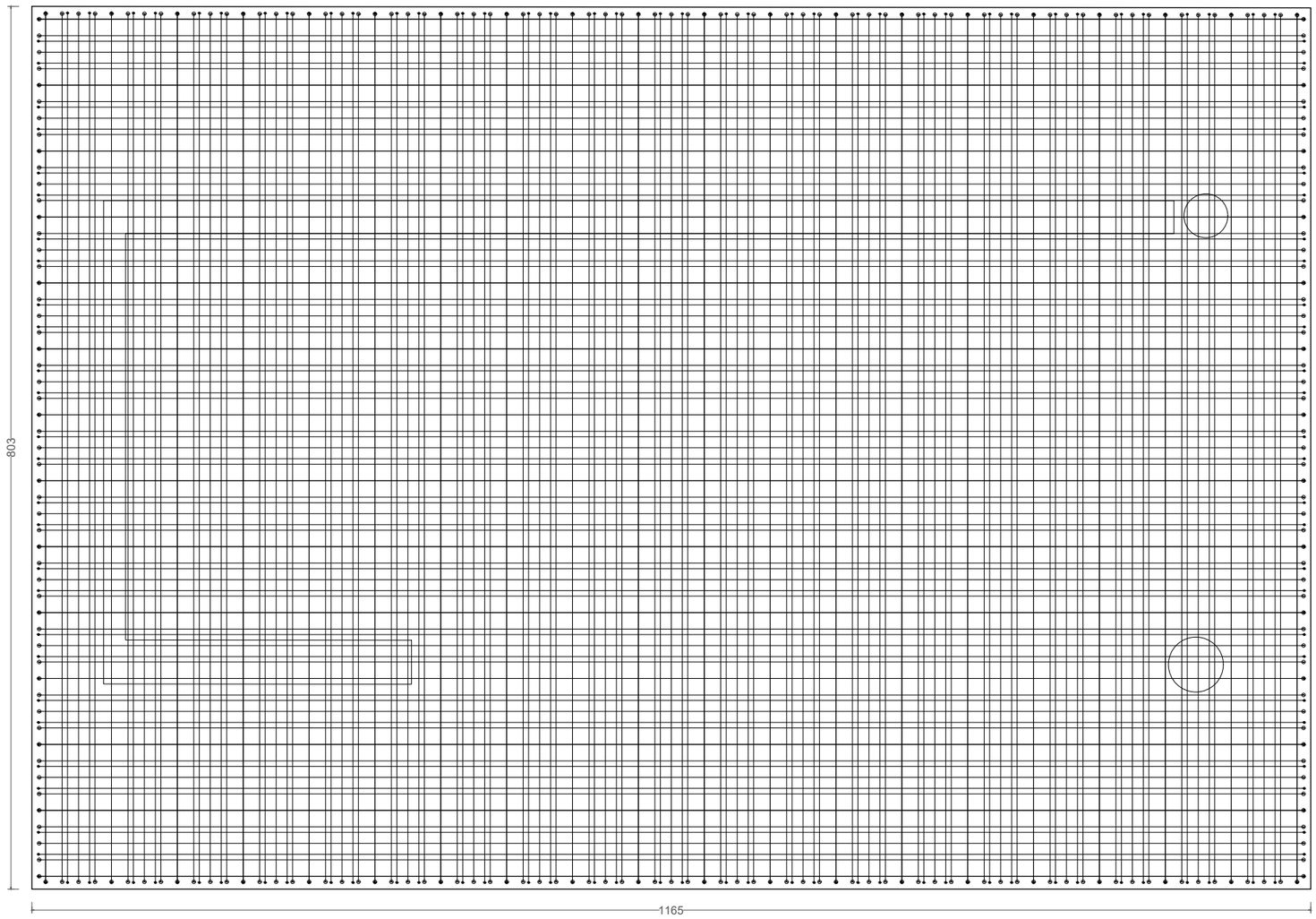
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 5	Núm. del plànol: 1008 Full: 5 de 17

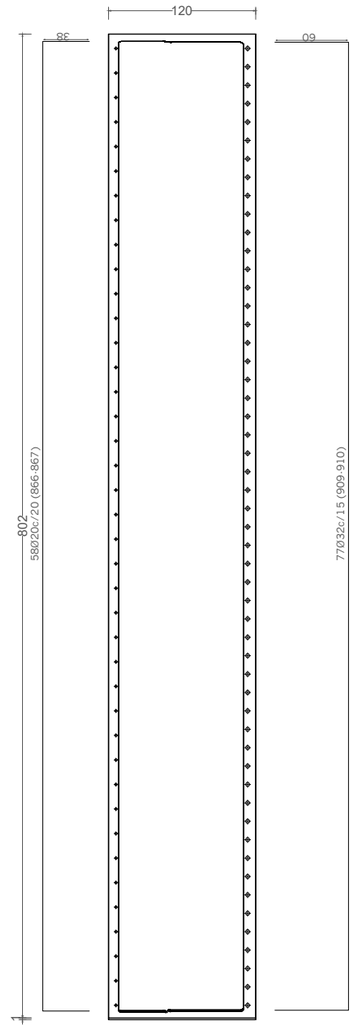
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022

P31-P98-P74





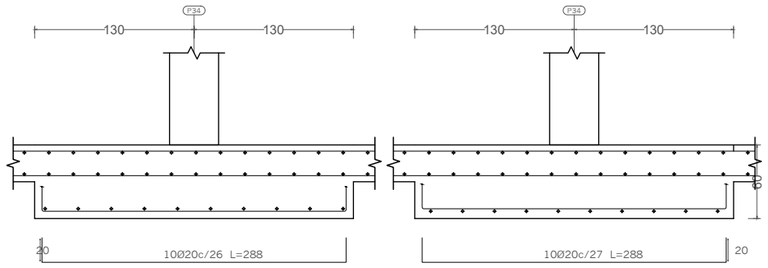


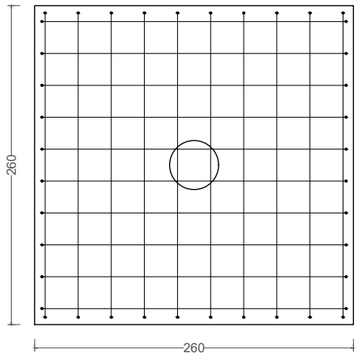
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 6	Núm. del plànol: 1008 Full: 6 de 17

Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

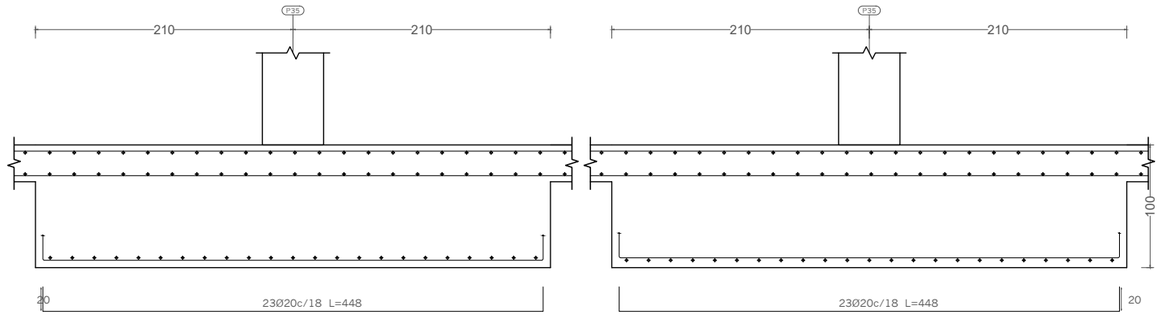
carlota montoya_22/03/2022

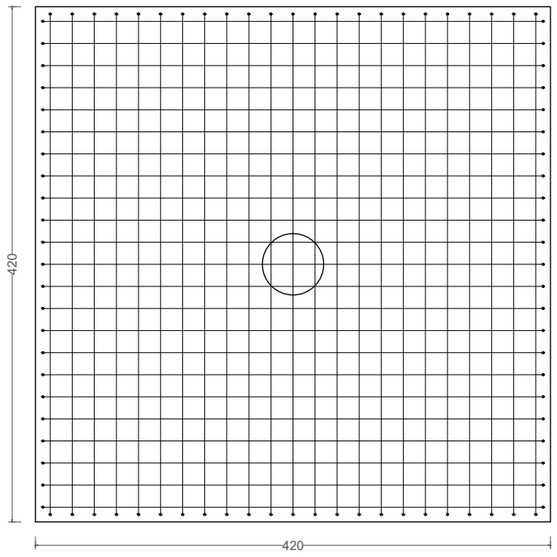
P34

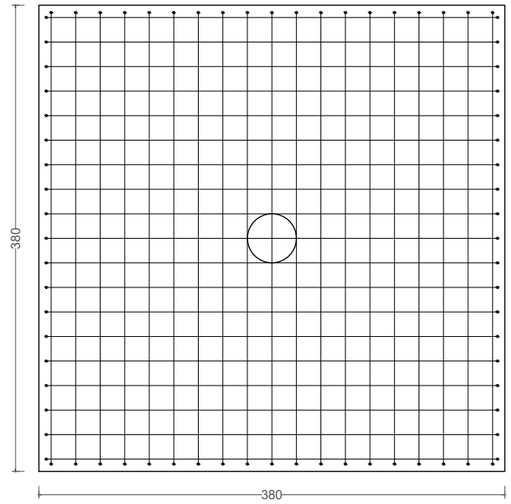


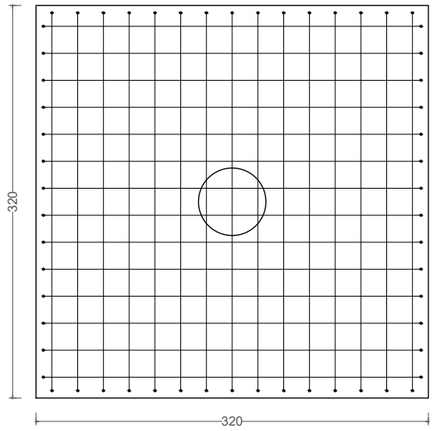


P35, P37 i P38

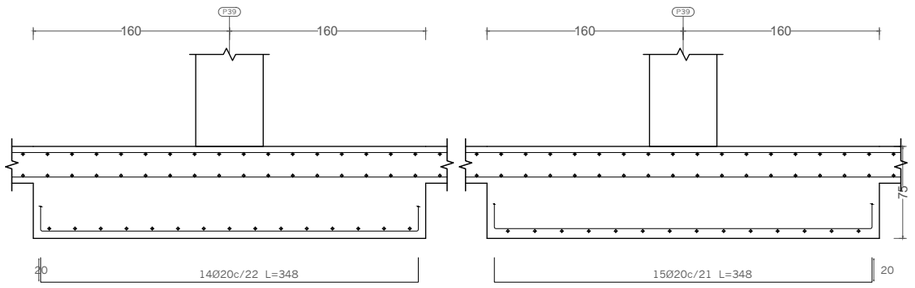




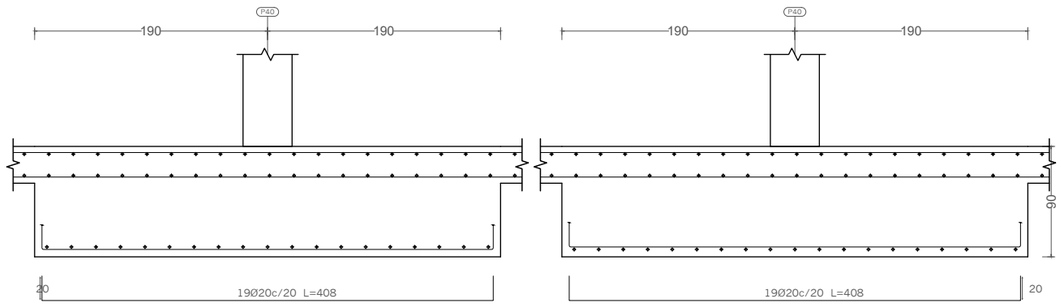




P39



P40



Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

Data:
MARÇ 2022

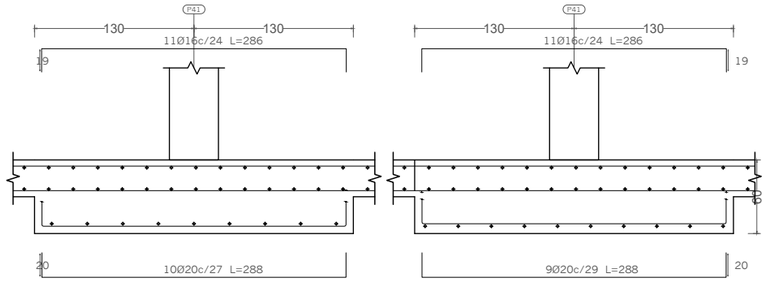
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 7

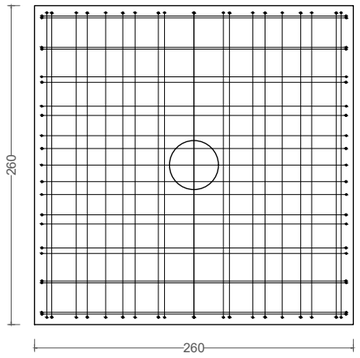
Núm. del plànol:
1008

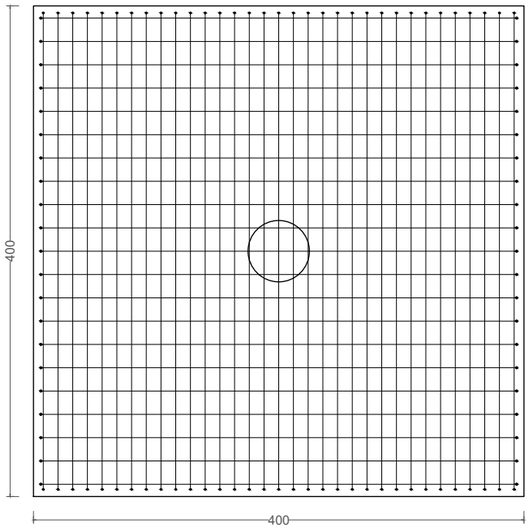
Full: 7 de 17

carlota montoya_22/03/2022

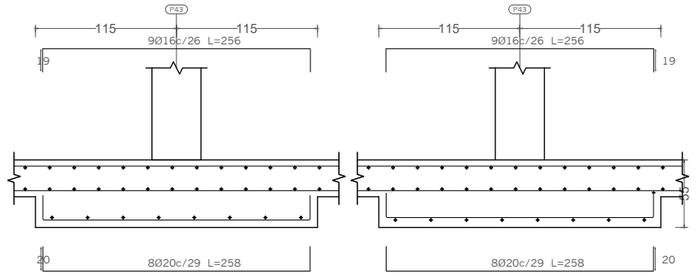
P41

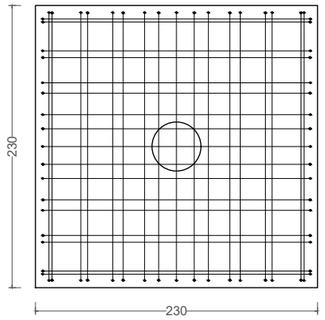


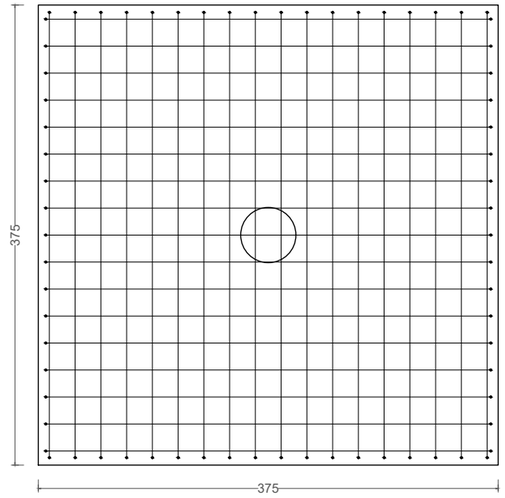




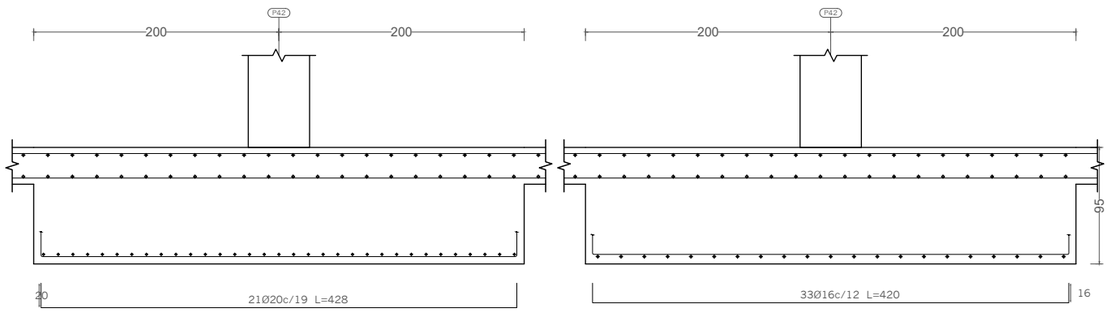
P43



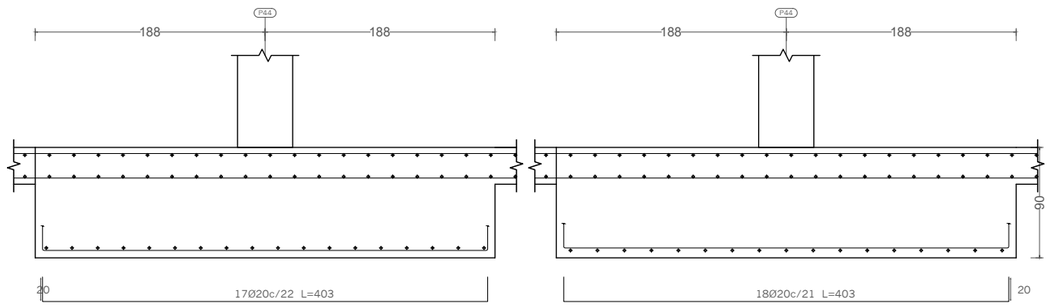




P42



P44 i P87

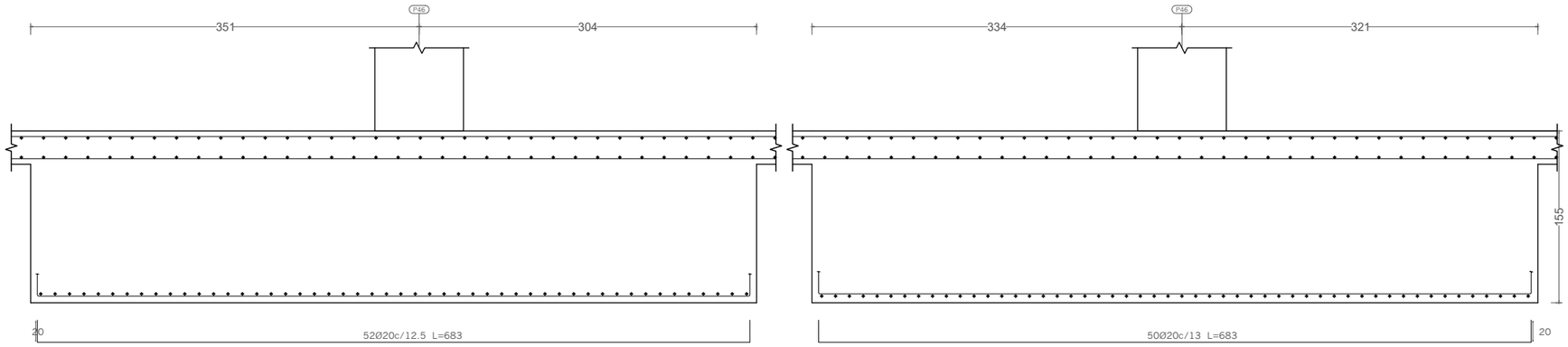


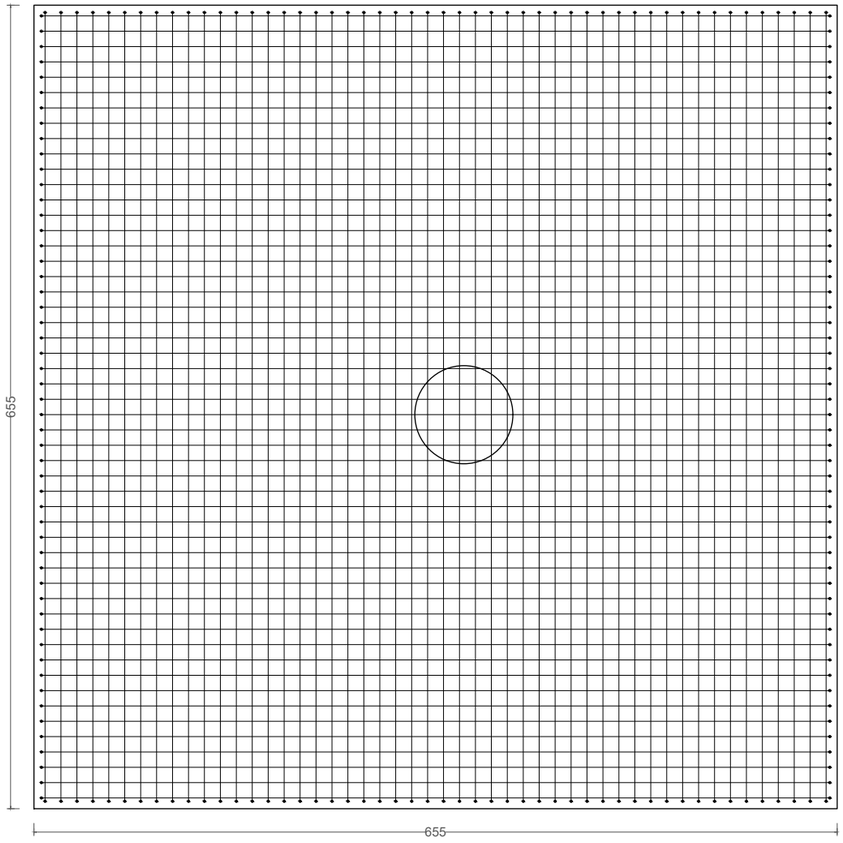
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

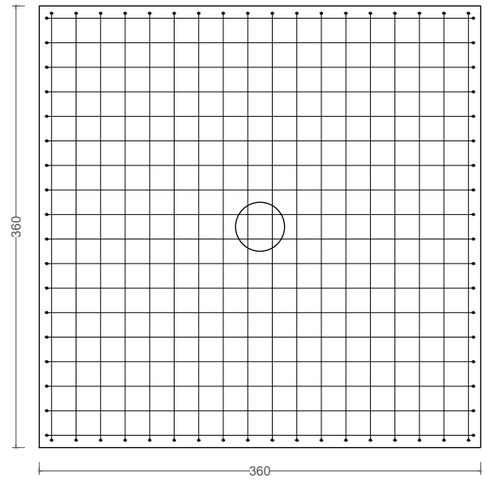
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:25 A·3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 8	Núm. del plànol: 1008 Full: 8 de 17

carlota montoya_22/03/2022

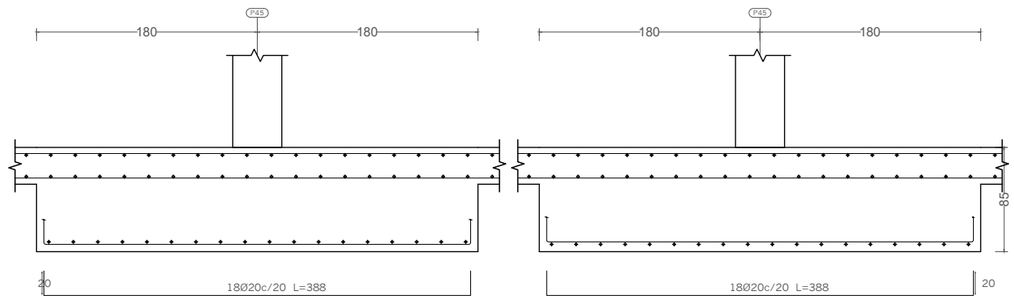
P46







P45



Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

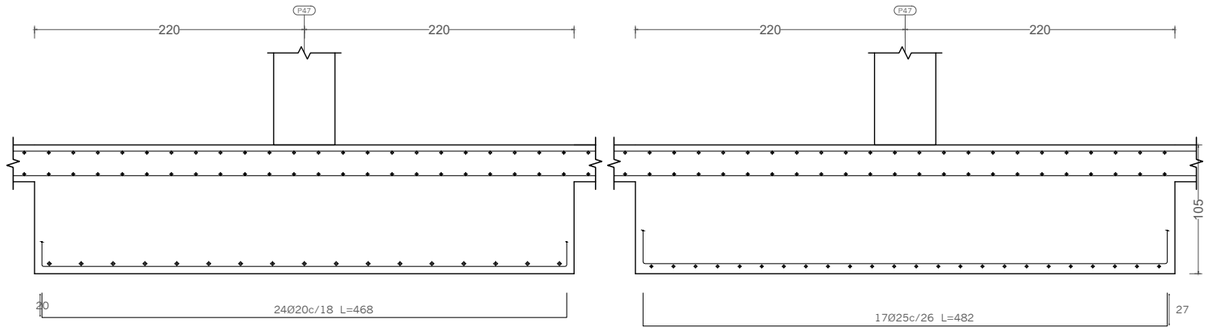
Data:
MARÇ 2022

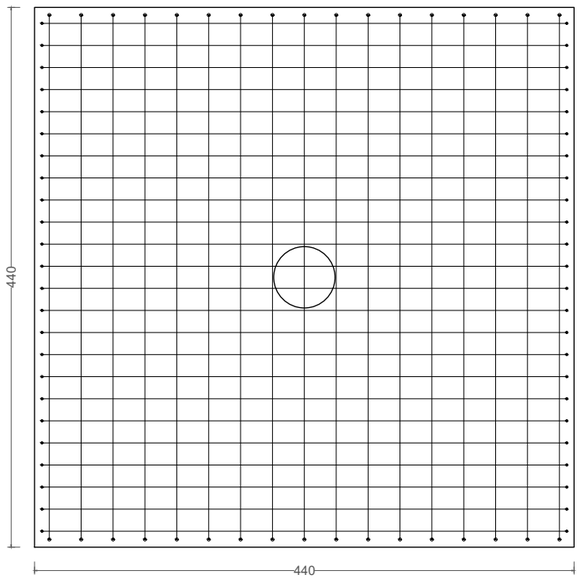
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 9

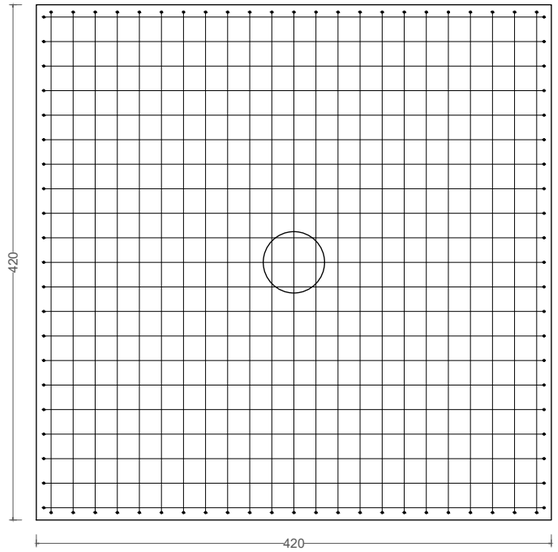
Núm. del plànol:
1008

carlota montoya_22/03/2022

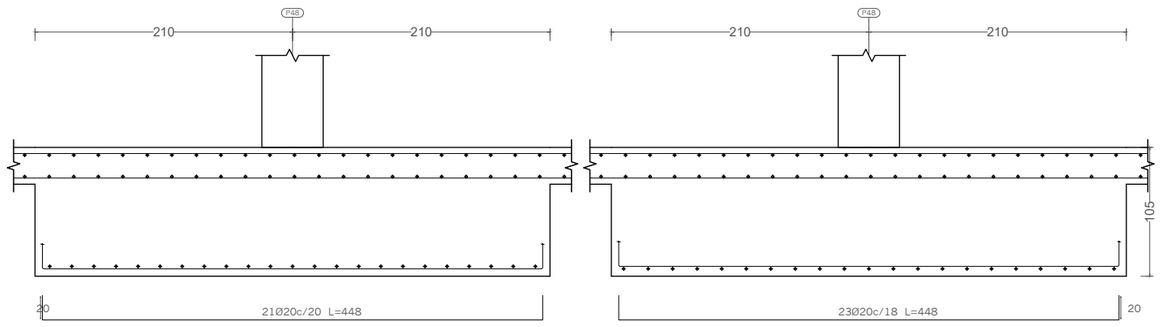
P47







P48



Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

Data:
MARÇ 2022

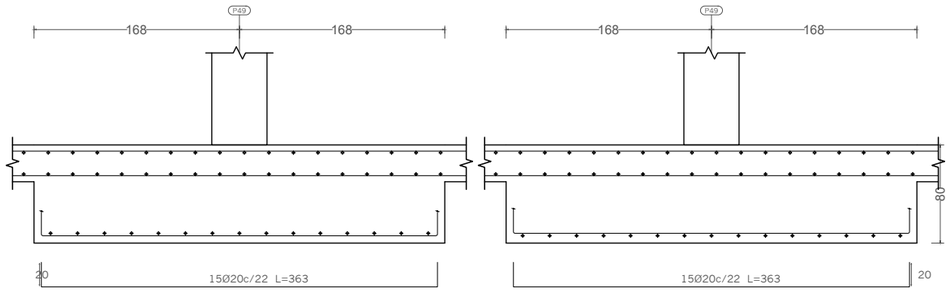
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 10

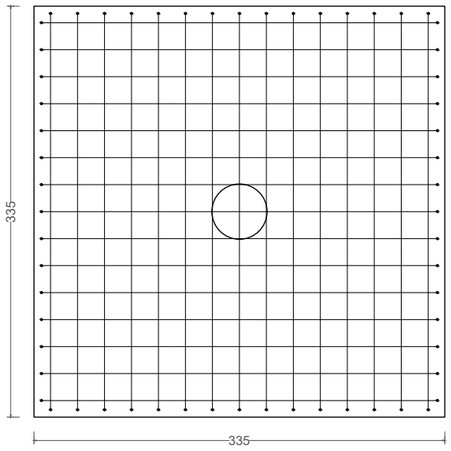
Núm. del plànol:
1008

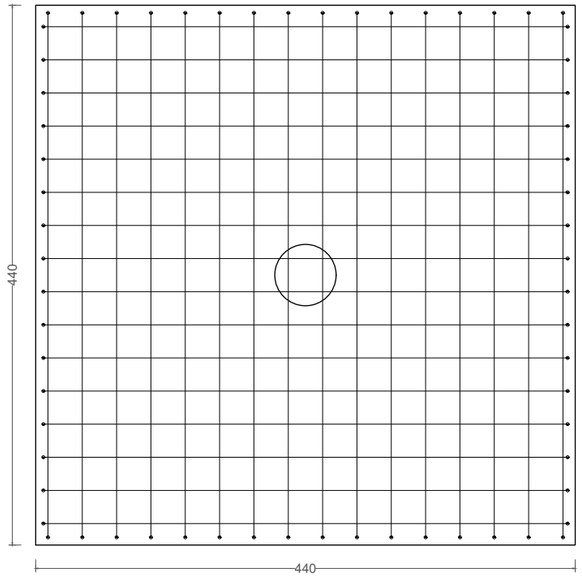
Full: 10 de 17

carlota montoya_22/03/2022

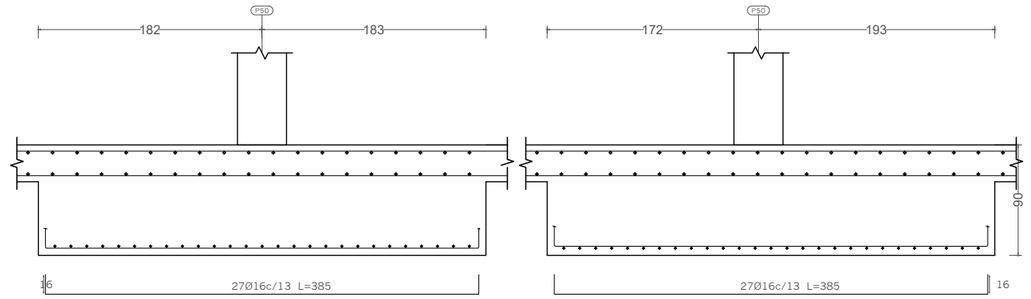
P49

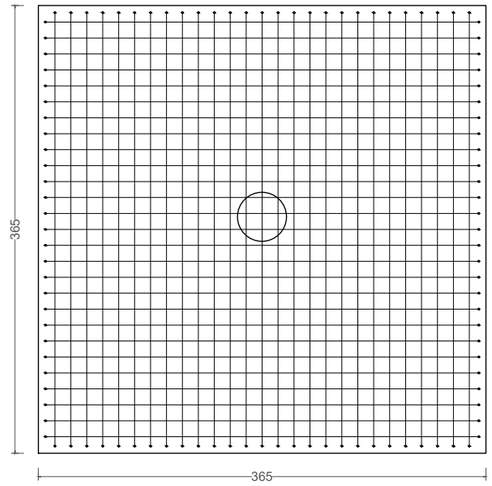


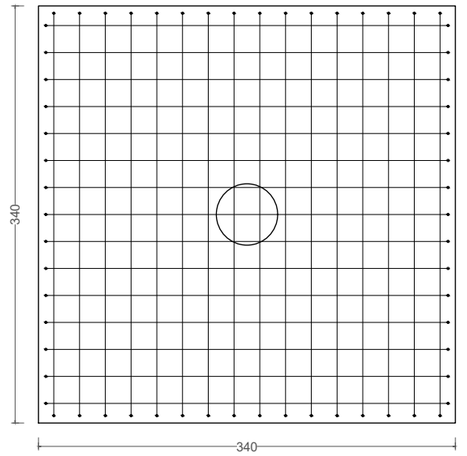




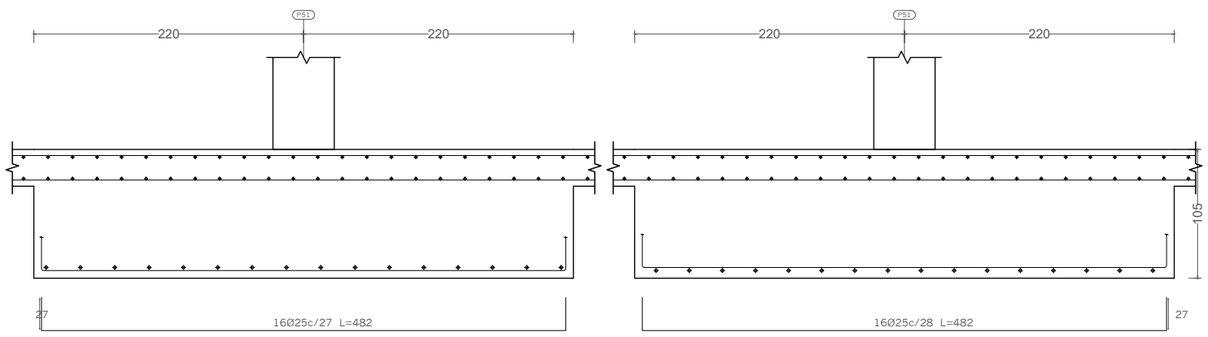
P50



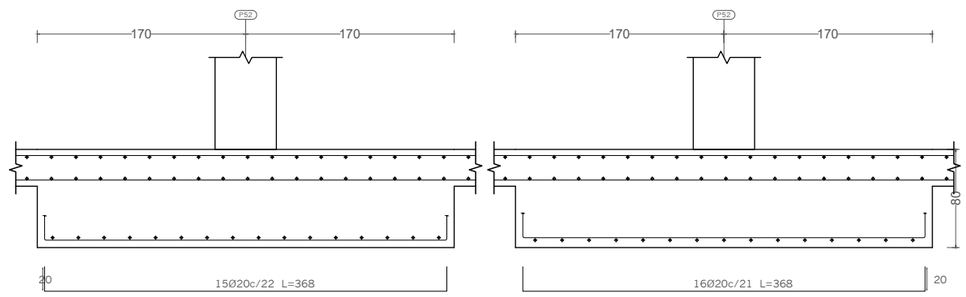




P51



P52



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

Data:
MARÇ 2022

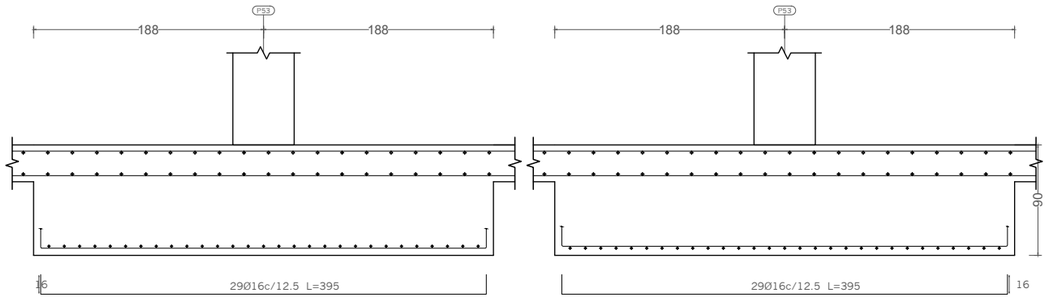
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 11

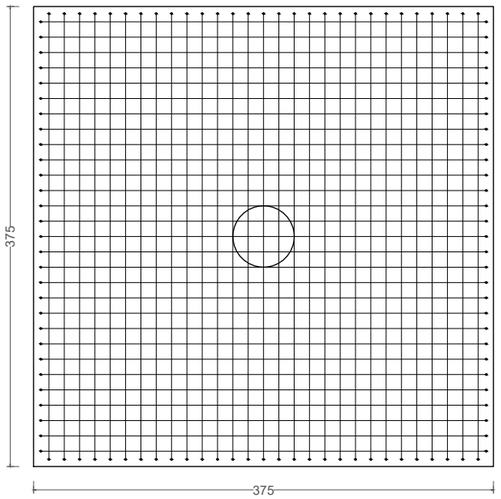
Núm. del plànol:
1008
Full:11 de 17

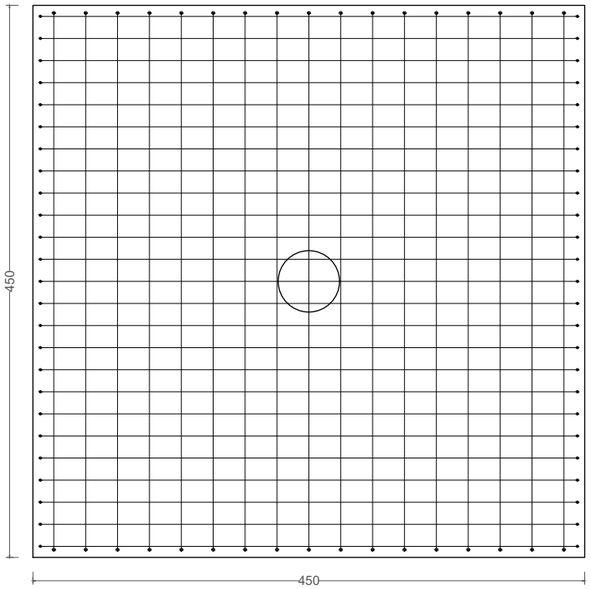
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022

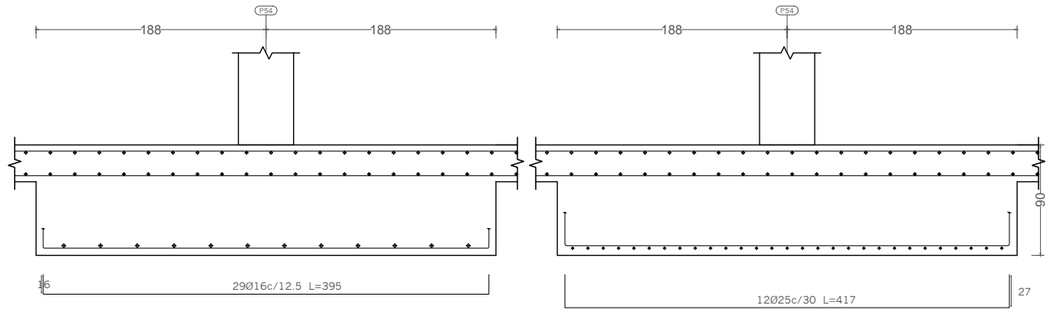
P53

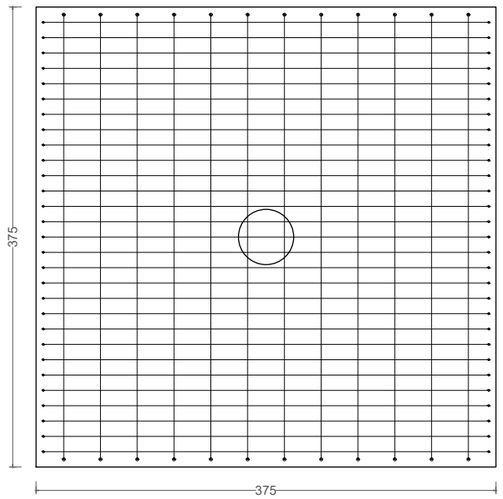


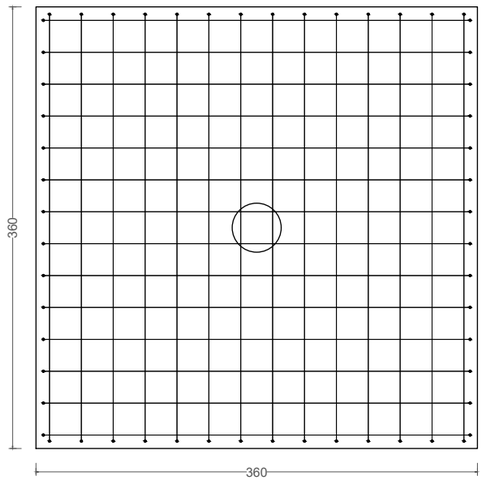




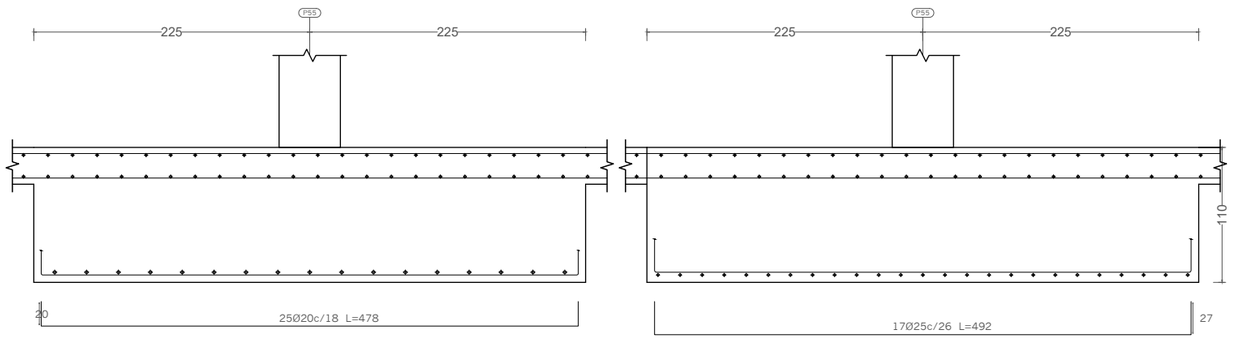
P54



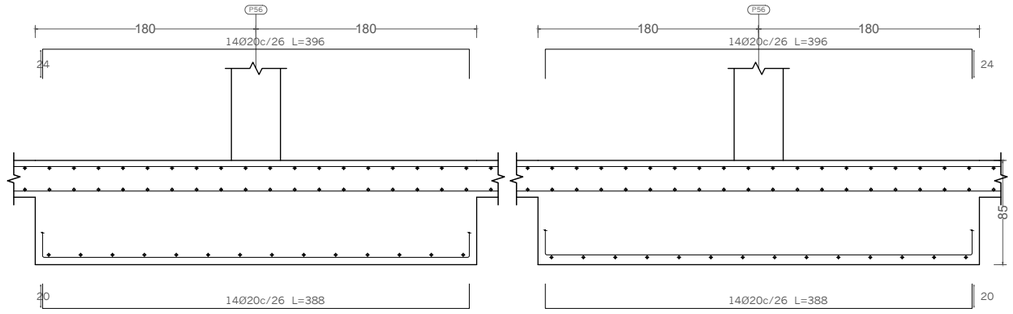




P55 i P65



P56

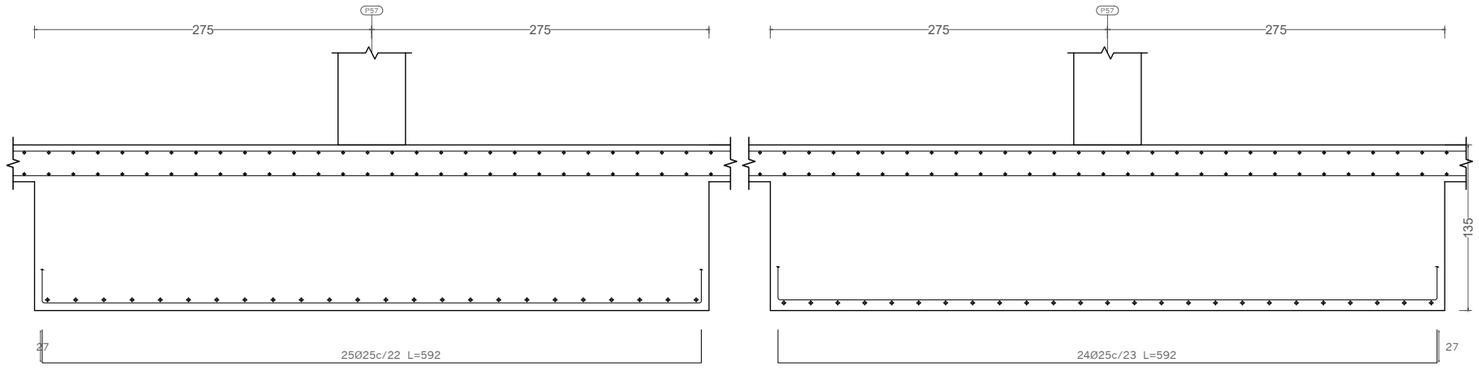


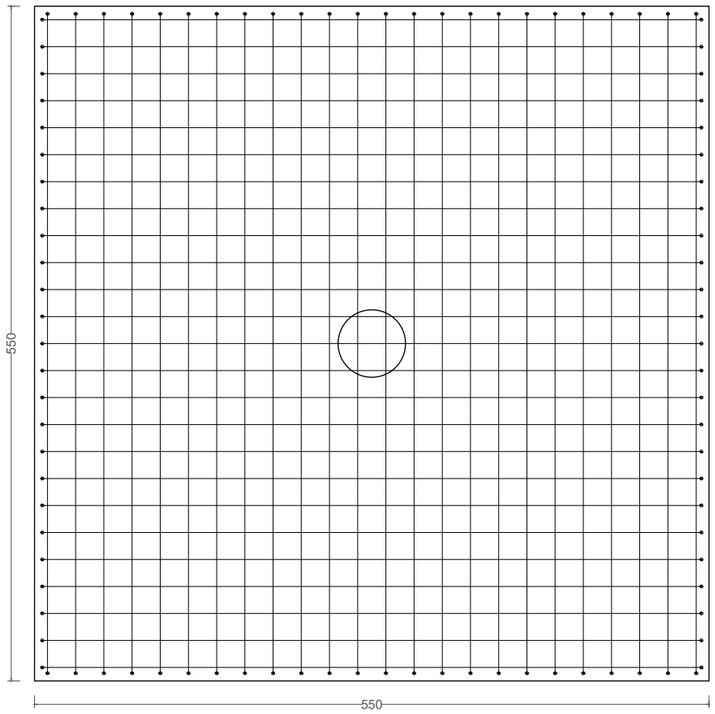
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

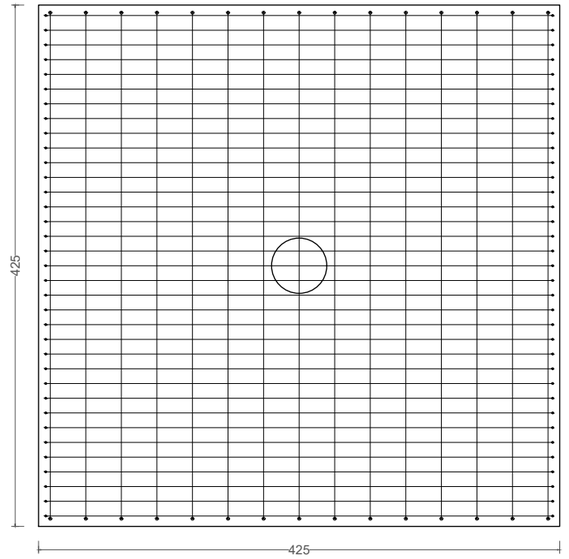
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 12	Núm. del plànol: 1008 Full:12 de 17

carlota montoya_22/03/2022

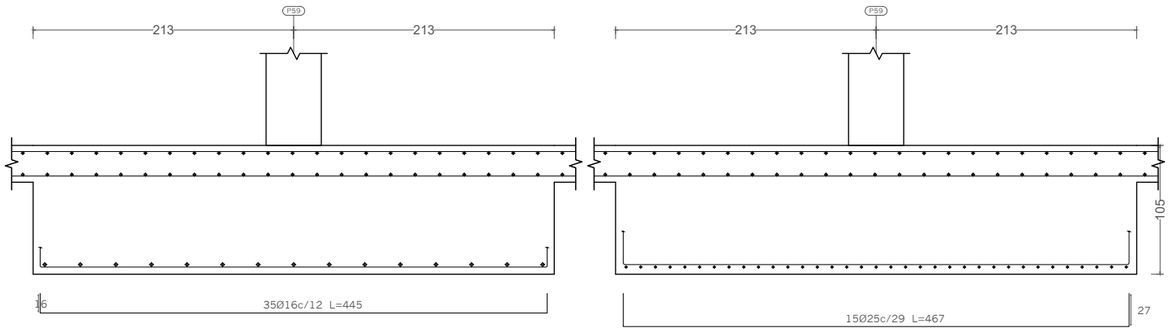
P57 i P58







P59

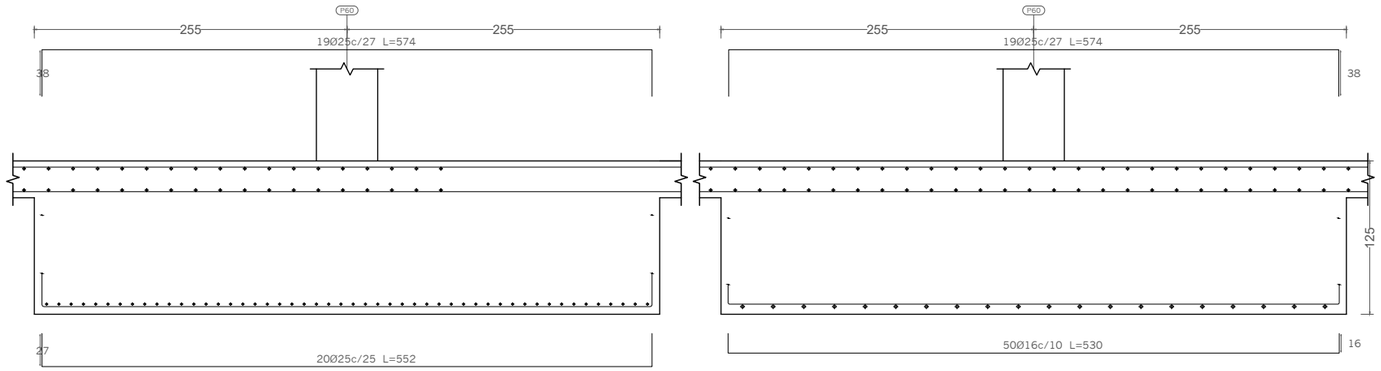


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 13	Núm. del plànol: 1008 Full:13 de 17

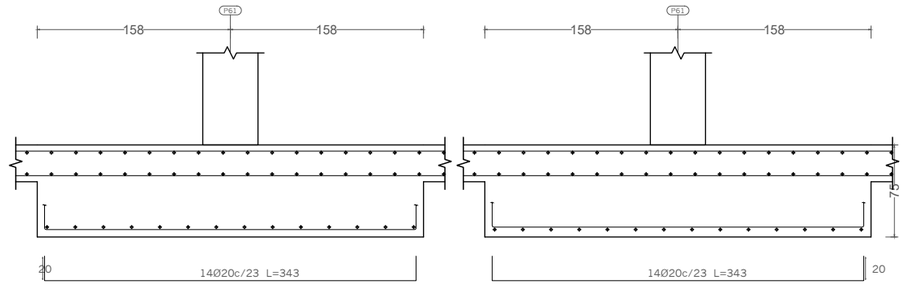
Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

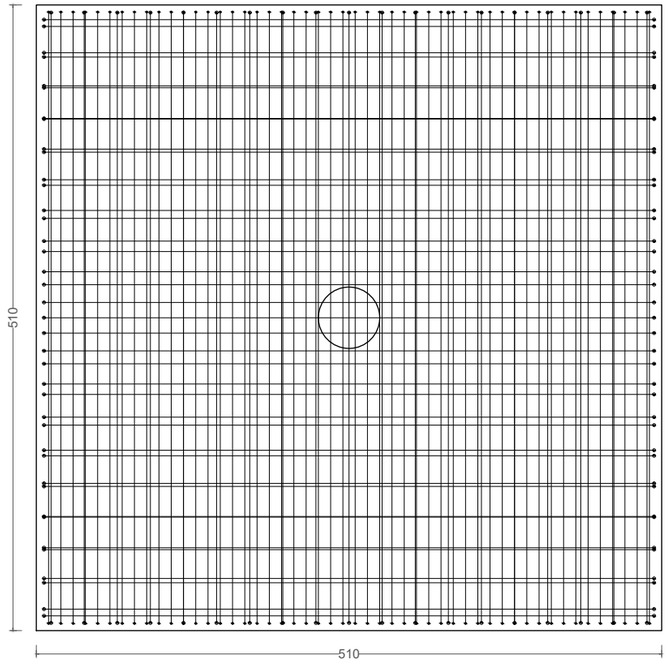
carlota montoya_22/03/2022

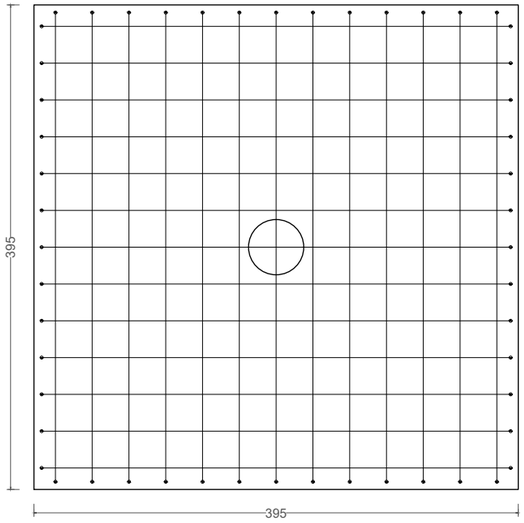
P60

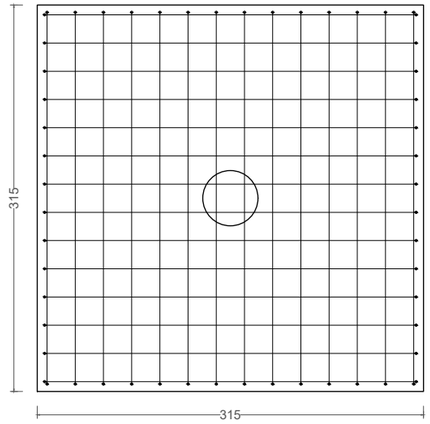


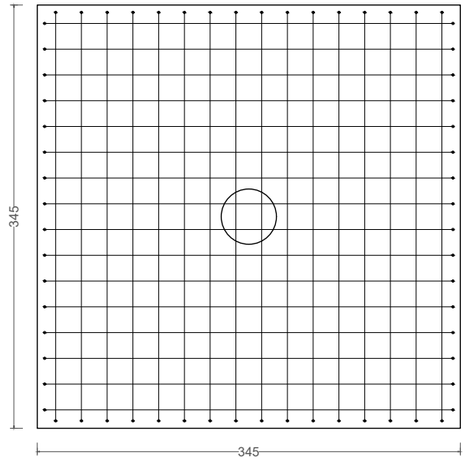
P61



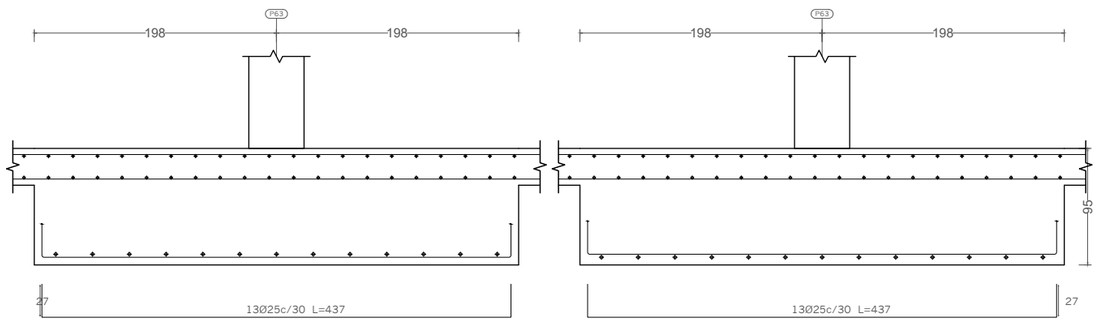




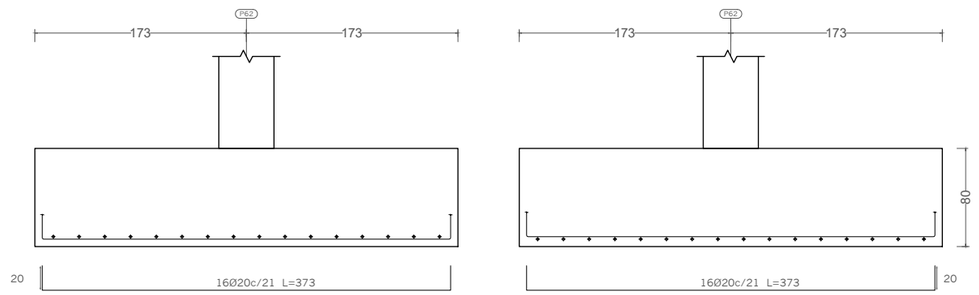




P63



P62



Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

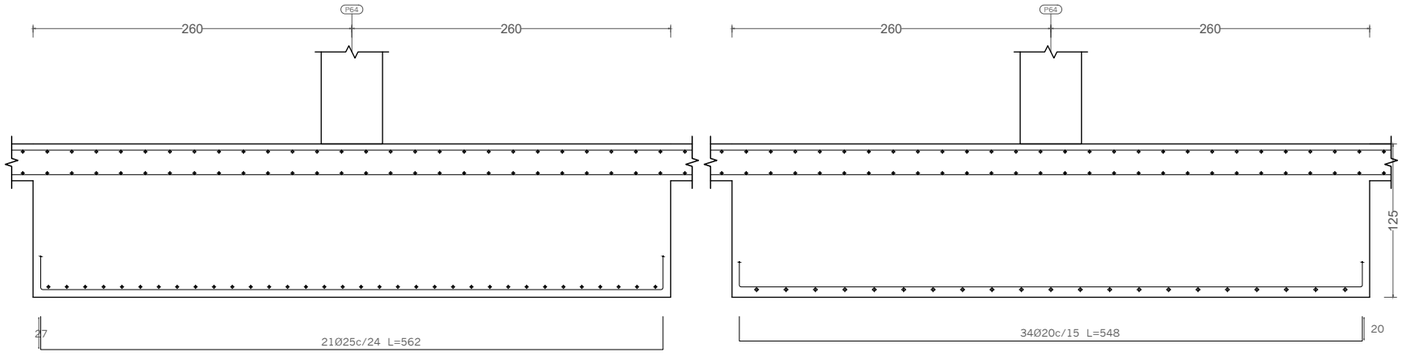
Data:
MARÇ 2022

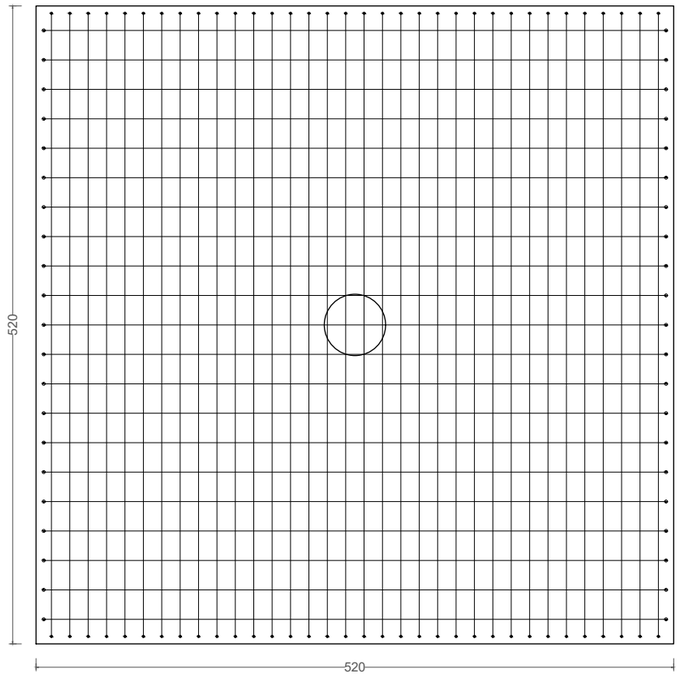
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 14

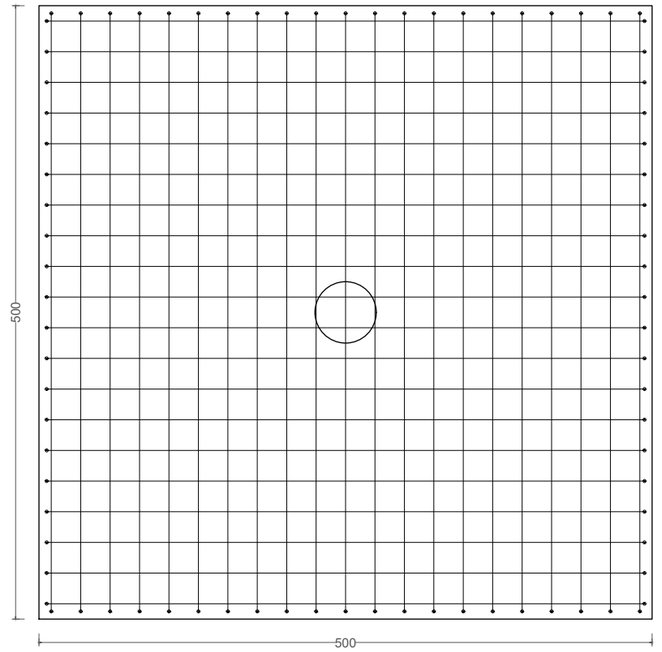
Núm. del plànol:
1008
Full: 14 de 17

carlota montoya_22/03/2022

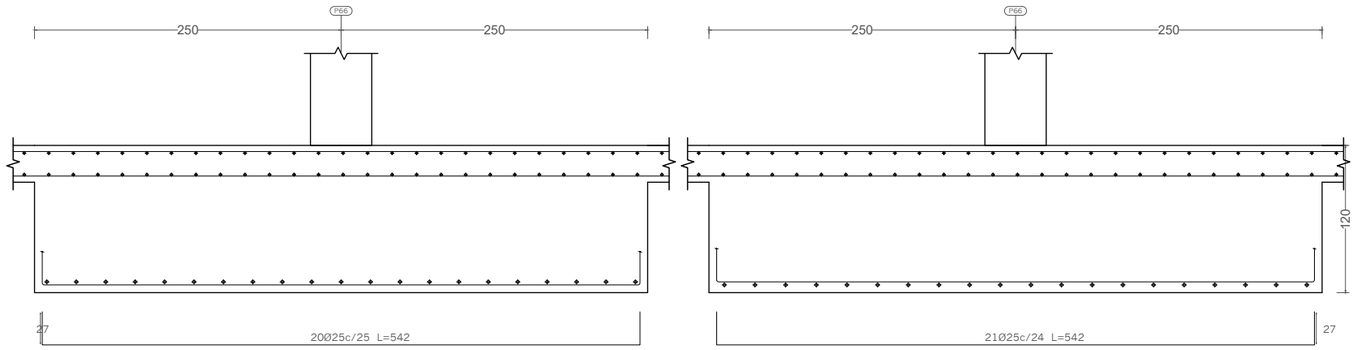
P64







P66



Nom arxiu: P054-RO-1008_Detall sabates.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

Data:
MARÇ 2022

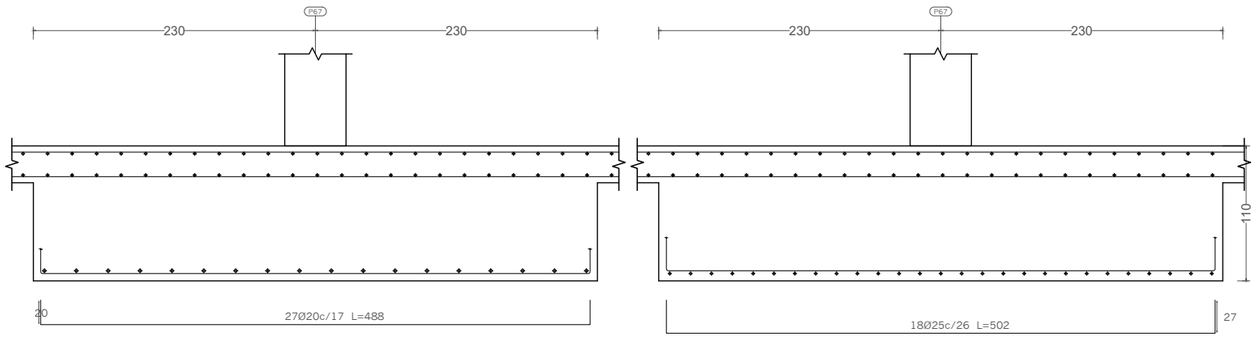
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 15

Núm. del plànol:
1008

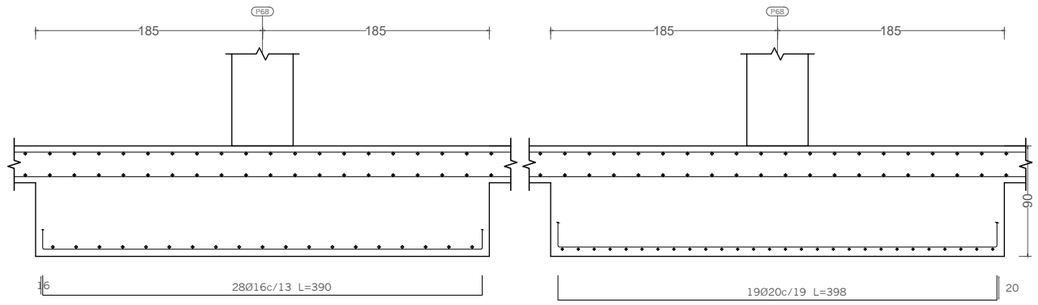
Full:15 de 17

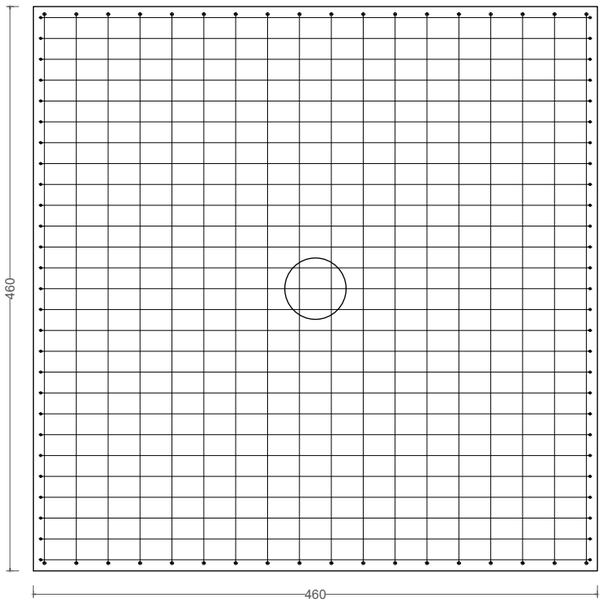
carlota montoya_22/03/2022

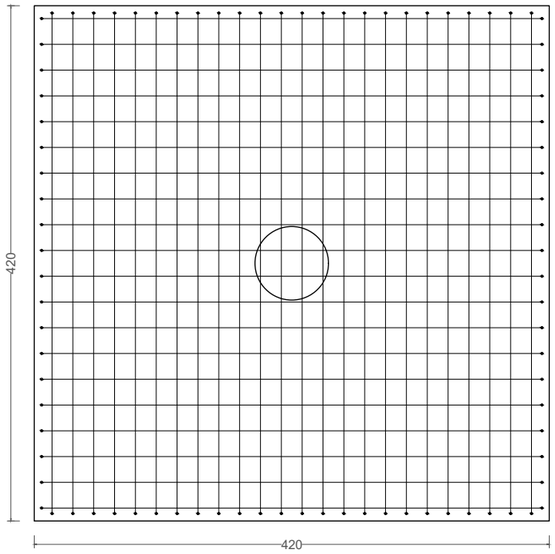
P67

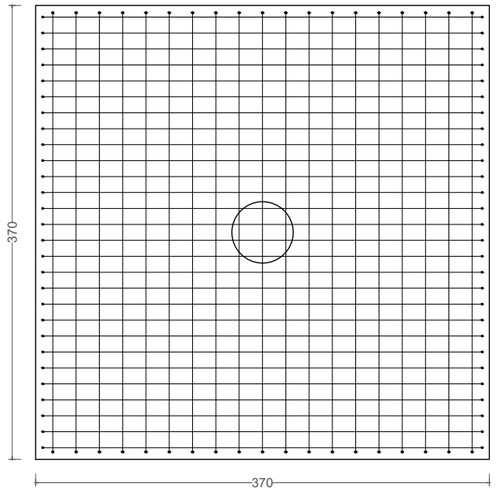


P68

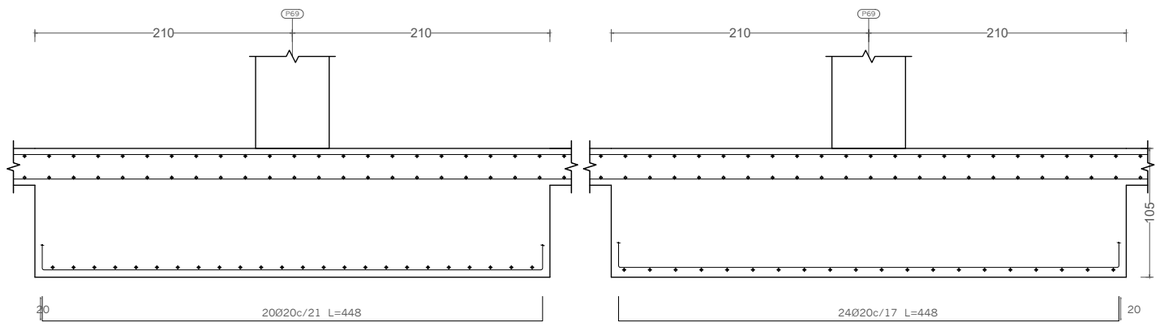








P69

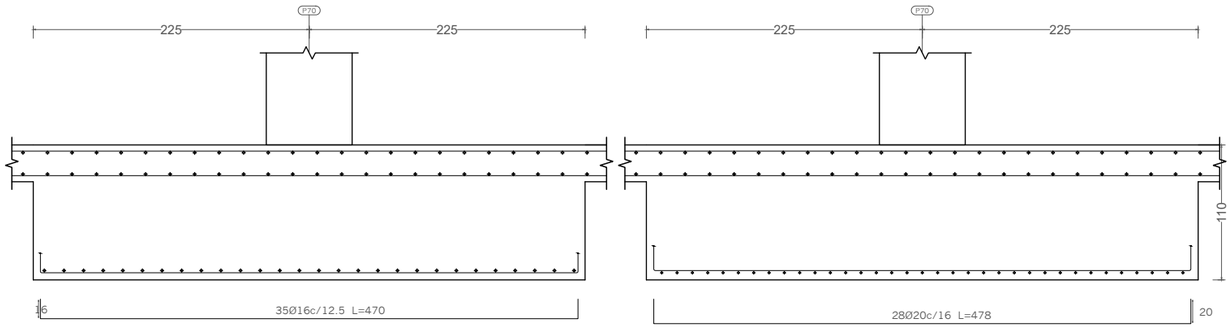


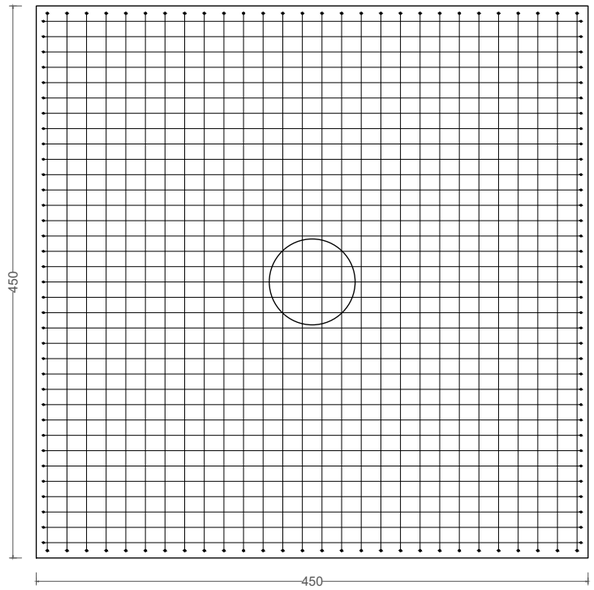
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL FONAMENTS DETALLS SABATES 16	Núm. del plànol: 1008 Full: 16 de 17

Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022

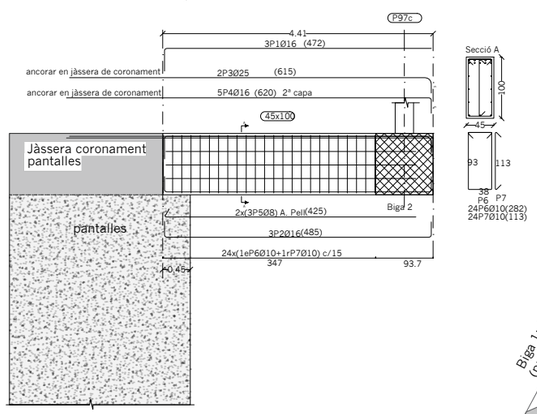
P70



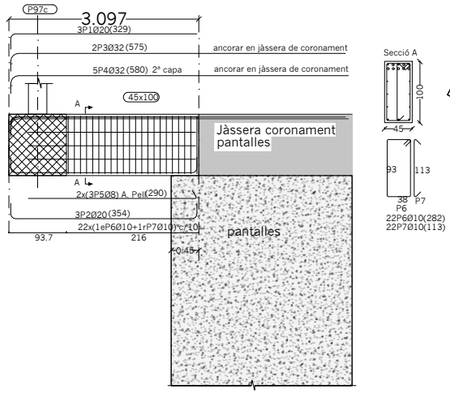


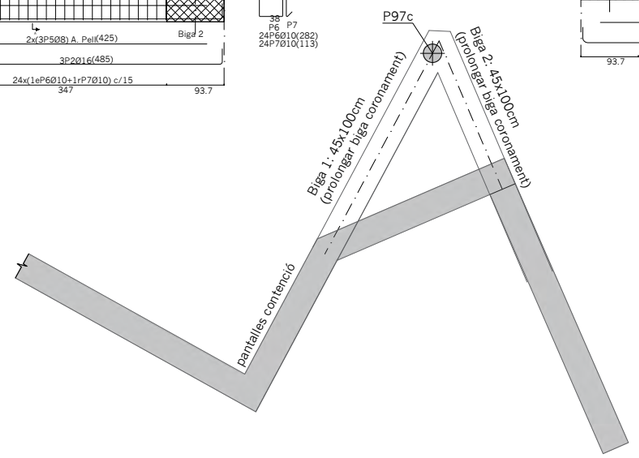
P97C

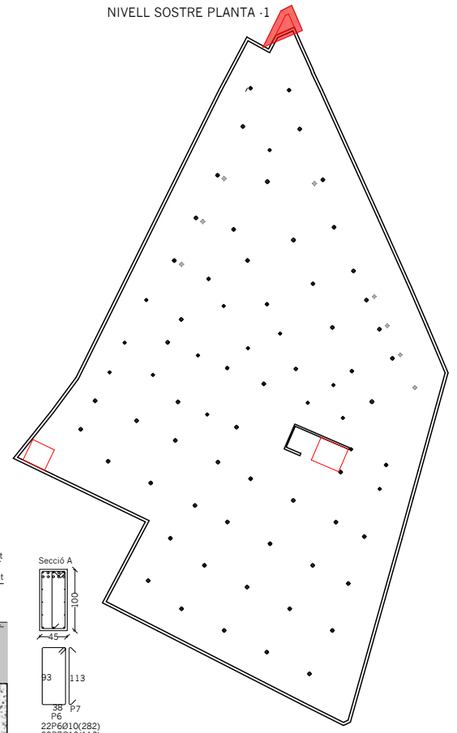
Biga 1: definició armat



Biga 2: definició armat







Materials bigues fonamentació P97c
Formigó: HA-35, Yc=1.5
Acer en barres: B 500 S, Ys=1.15
Acer en estreps: B 500 S, Ys=1.15

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:25
A-3: 1:50

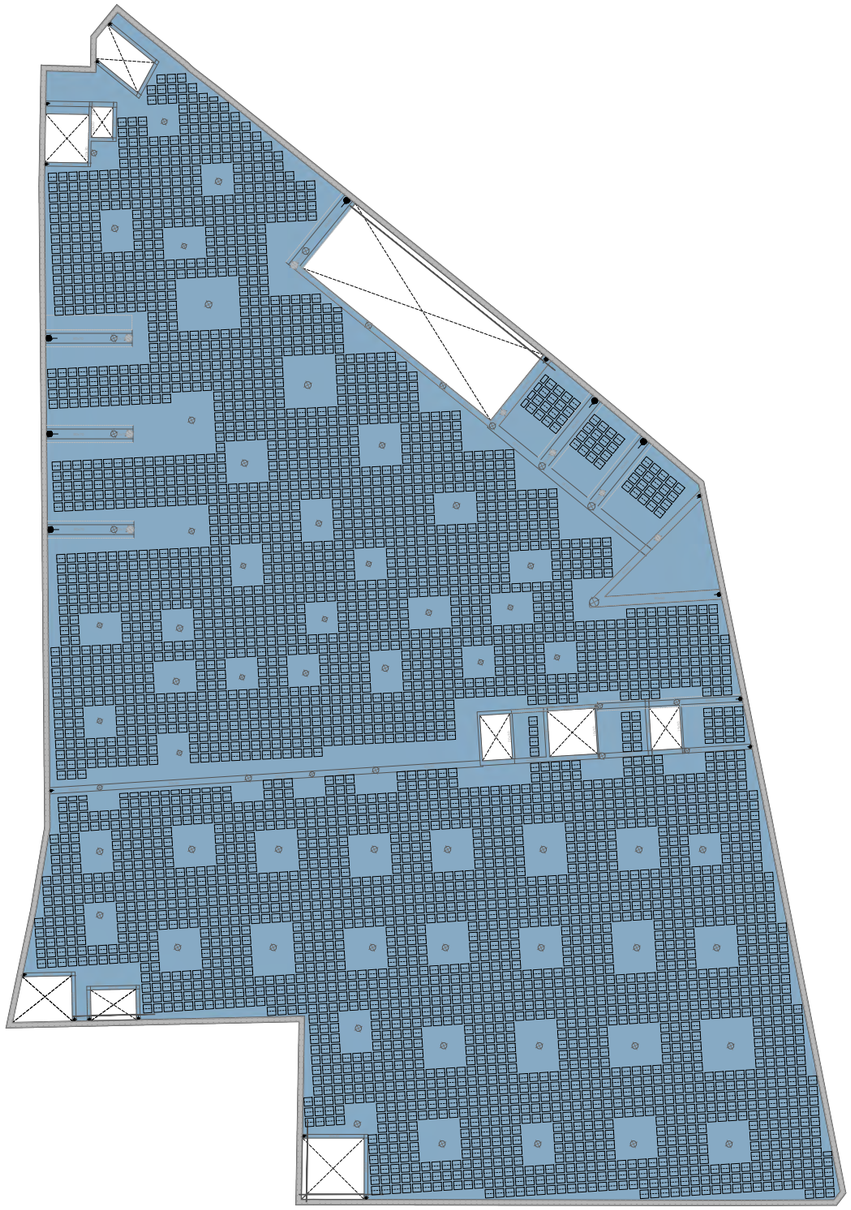
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
FONAMENTS
DETALLS SABATES 17

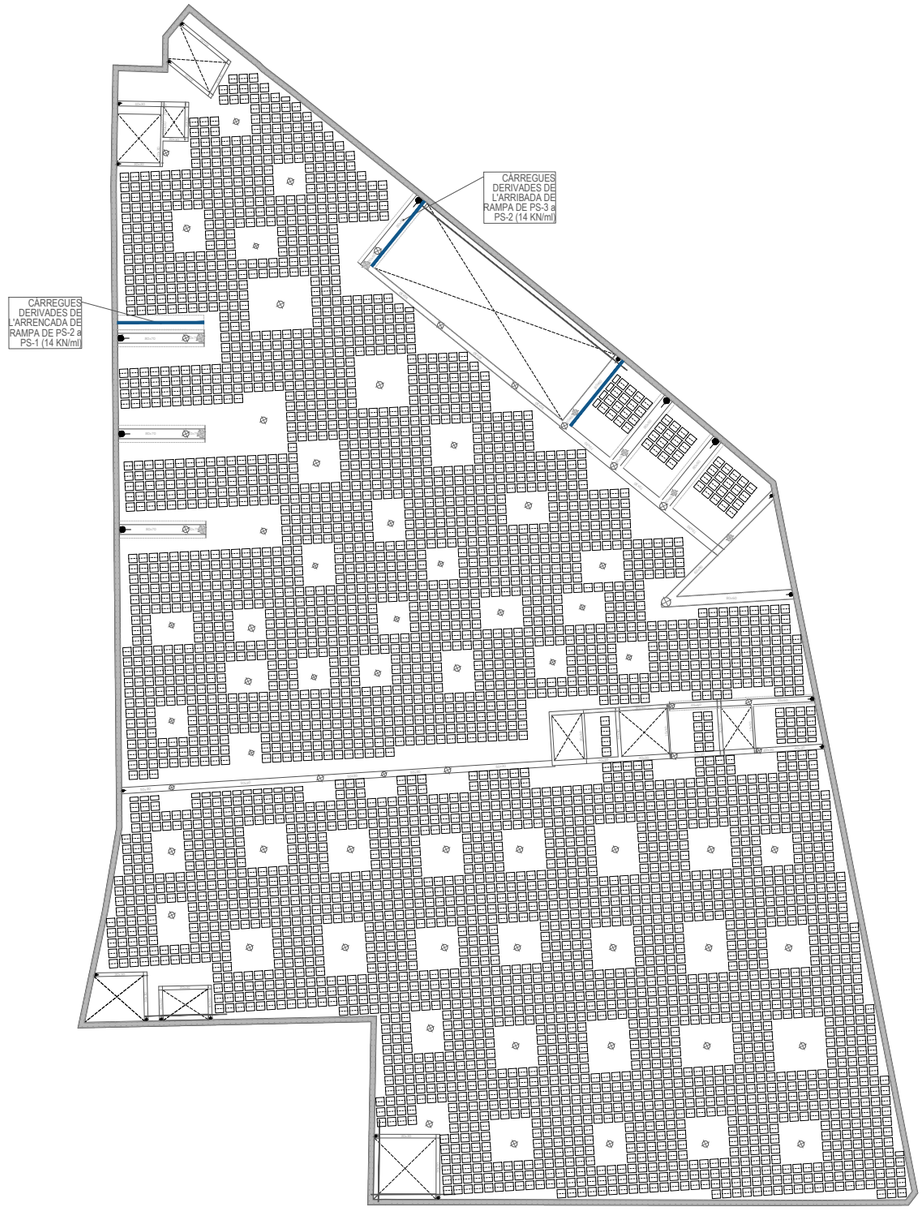
Núm. del plànol:
1008
Full:17 de 17

Nom arxiu: P054-R0-1008_Detall sabates.dwg

carlota montoya_22/03/2022



PLANTA SOTERRANI -2 · PS-2
SOSTRE PLANTA SOTERRANI -3 · SPS-3



PLANTA SOTERRANI -2 · PS-2
SOSTRE PLANTA SOTERRANI -3 · SPS-3

SOBRECÀRREGUES D'ÚS (Q)

COBERTA PLANA - ACCESSIBLE PER A MANTENIMENT	1 KN/m²
RESIDENCIAL	2 KN/m²
ZONES D'ACCÉS AL PÚBLIC	5 KN/m²
APARCAMENT	3 KN/m²

CÀRREGUES PERMANENTS (G) / ACCIDENTALS (A)

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

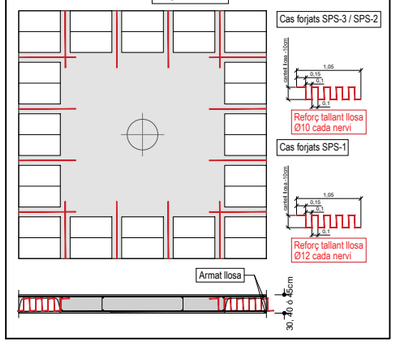
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
CÀRREGUES
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-3

Núm. del plànol:
1101
Full: 1 de 1

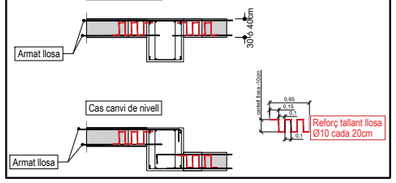
Nom arxiu: P054-R0-1101-1111-1121-Carregues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

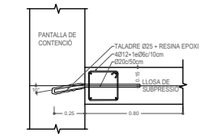
DETALL REFORÇ DE NERVIS A TALLANT EN SORTIDA D'ÀBAC MITJANÇANT ESPIRALS



DETALL REFORÇOS A TALLANT EN LLOSES MASSISSES TROBADES AMB BIGUES DE CANTELL I CANVIS DE NIVELL



NERVI PERIMETRAL I ANCORATGE A PANTALLES (NIVELLS SPS-3 i SPS-2)



ATENCIÓ

Consultar a plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mesures pròpiess dels elements estructurals.

Consultar en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada série	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

CANTELL (H)	30	cm
PES PROPI	7.5	KN/m²

ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø16c/20 cm
INFERIOR	#1Ø16c/20 cm
NERVIS PERIMETRALS	Veure detall

A la planta només s'indica la posició i el valor de l'armadura de reforç.

carlota montoya_22/03/2022

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

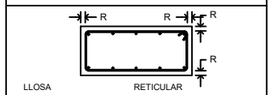
La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

CONTROL DE RECOBRIMENTS

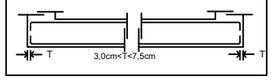


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES



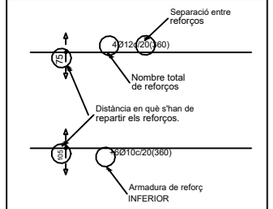
P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

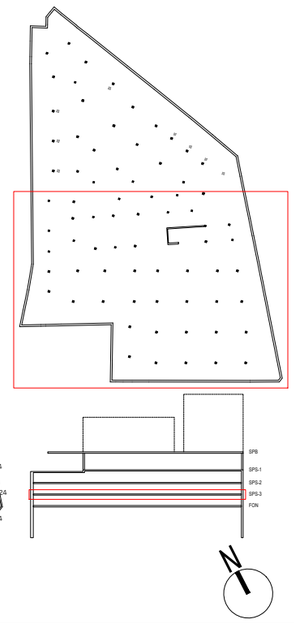
Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA





Nom arxiu: P054-RO-1103-1113-1123-Arm_Ref_Sup_Trans.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

Data:
MARÇ 2022

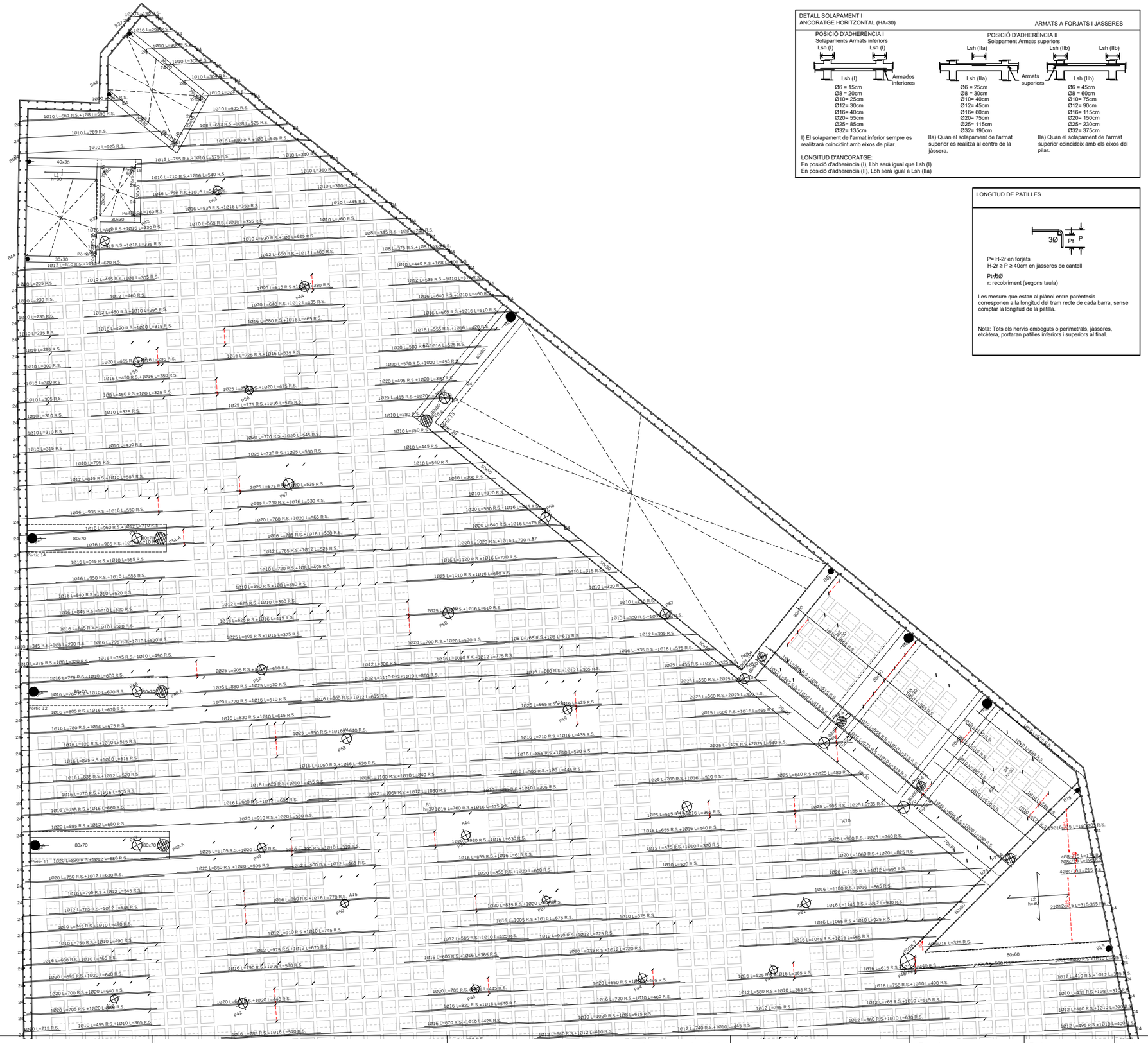
Títol del plànol:

DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
REFORÇOS SUPERIORS TRANSVERSALS 1
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-3

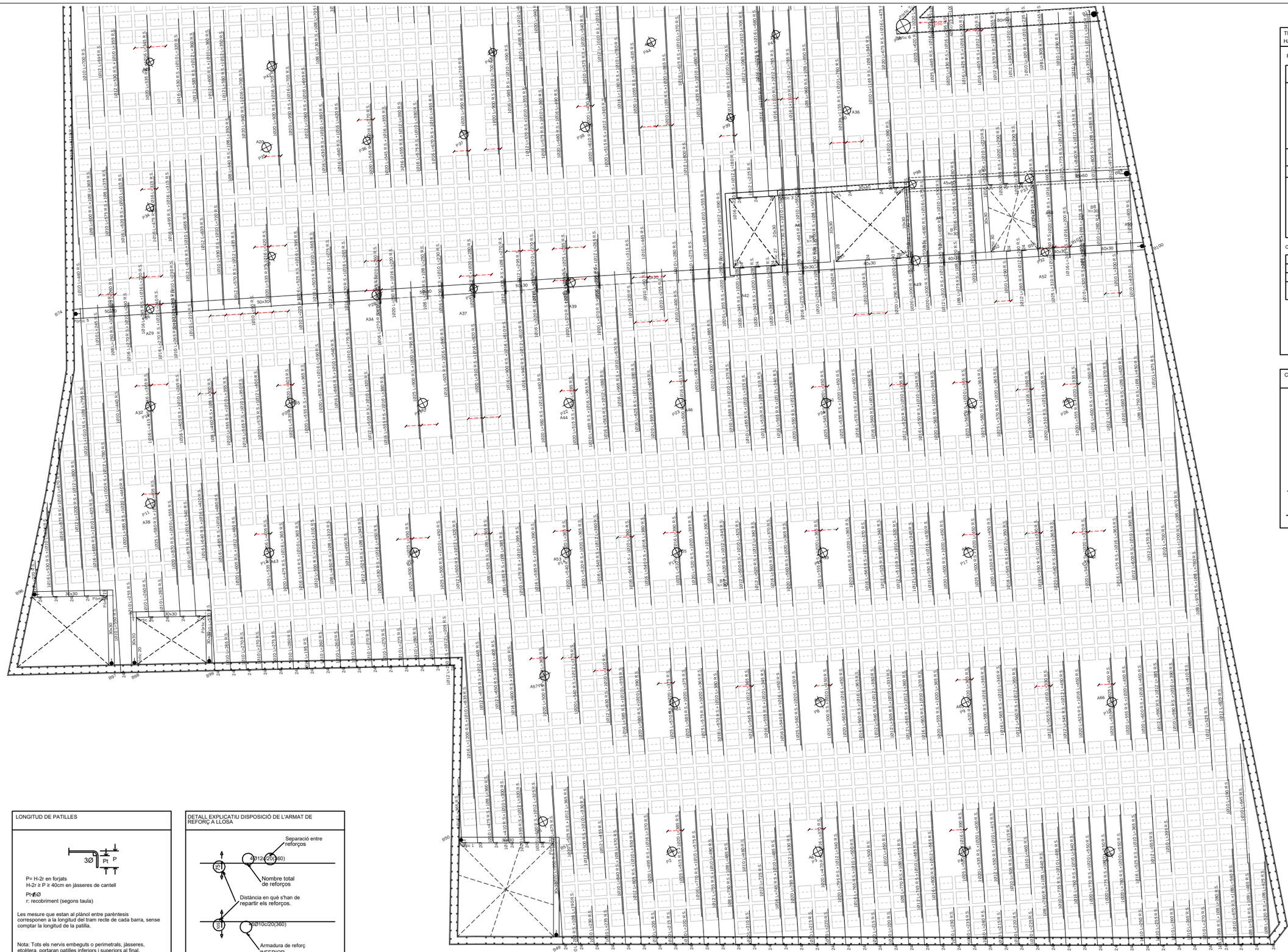
Núm. del plànol:
1103

Full: 1 de 2

carlota montoya_22/03/2022


Pòrtic 14
Pòrtic 13
Pòrtic 12
Pòrtic 11
80x70
40x30
30x30
30x30
80x60
80x60
80x60

carlota montoya_22/03/2022



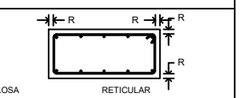
TIPUS DE FORMIGÓ HA-35/B/20/I		
FORJATS		
FORMIGÓ — ÀRID	Classe	Triturat
	Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ — Dosificació	Relació A/C màx	0,65
	Ciment mín	250 Kg/m3
FORMIGÓ — Docilitat	Consistència	Tova
	Compactació	Vibrat normal
	Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
FORMIGÓ — Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER	Tipus d'acer	B 500 S
	Límit elàstic	500 N/mm²
NOTA:		
La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE. L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.		

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

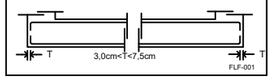
CONTROL DE RECOBRIMENTS



LLOSA — RETICULAR

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=4Ø
r: recobriment (segons taula)

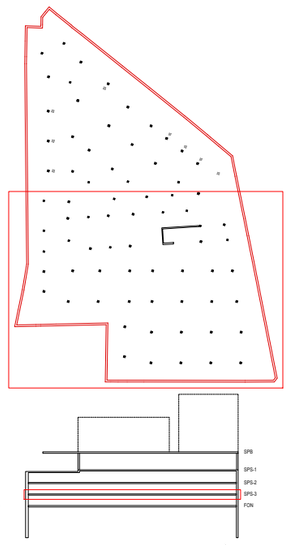
Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

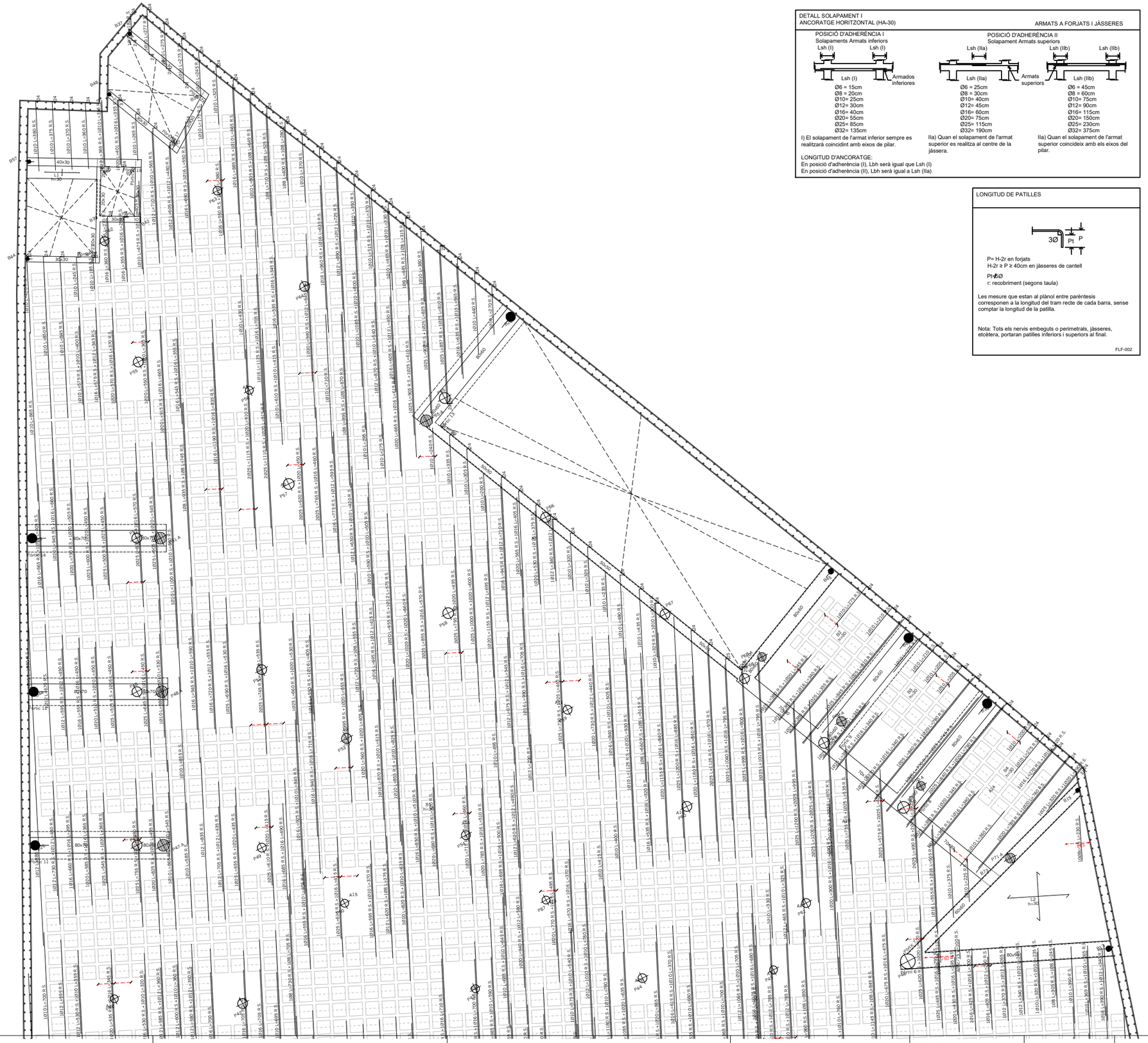
FFL-043



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS SUPERIORS LONGITUDINALS 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-3	Núm. del plànol: 1104 Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1104-1114-1124-Arm_Ref_Sup_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors

Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

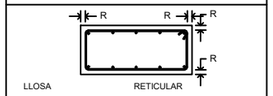
CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presentí la Direcció Facultativa.

CONTROL DE RECOBRIMENTS

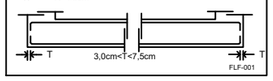


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



FLF-001

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

FORJATS

ARID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

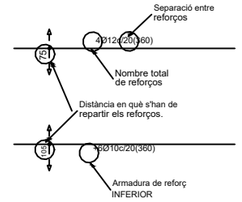
L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	γ_q=1,50

HA-30-B-20-I

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



FFL-043

CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

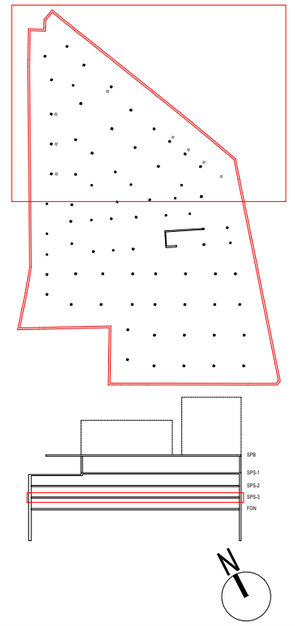
No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
REFORÇOS SUPERIORS LONGITUDINALS 2
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-3

Núm. del plànol: 1104

Full: 2 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1104-1114-1124-Arm_Ref_Sup_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

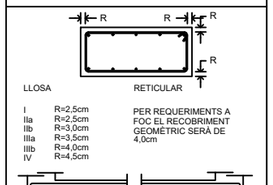
La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

CONTROL DE RECOBRIMENTS



LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

LONGITUD DE PATILLES



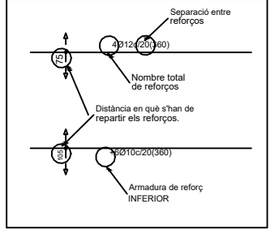
P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

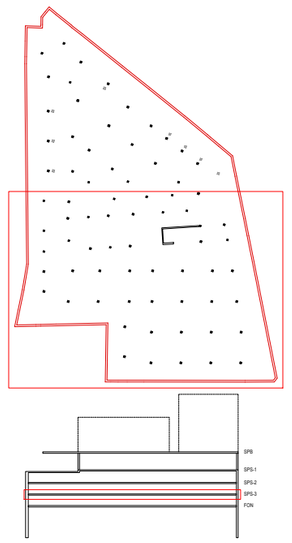
Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



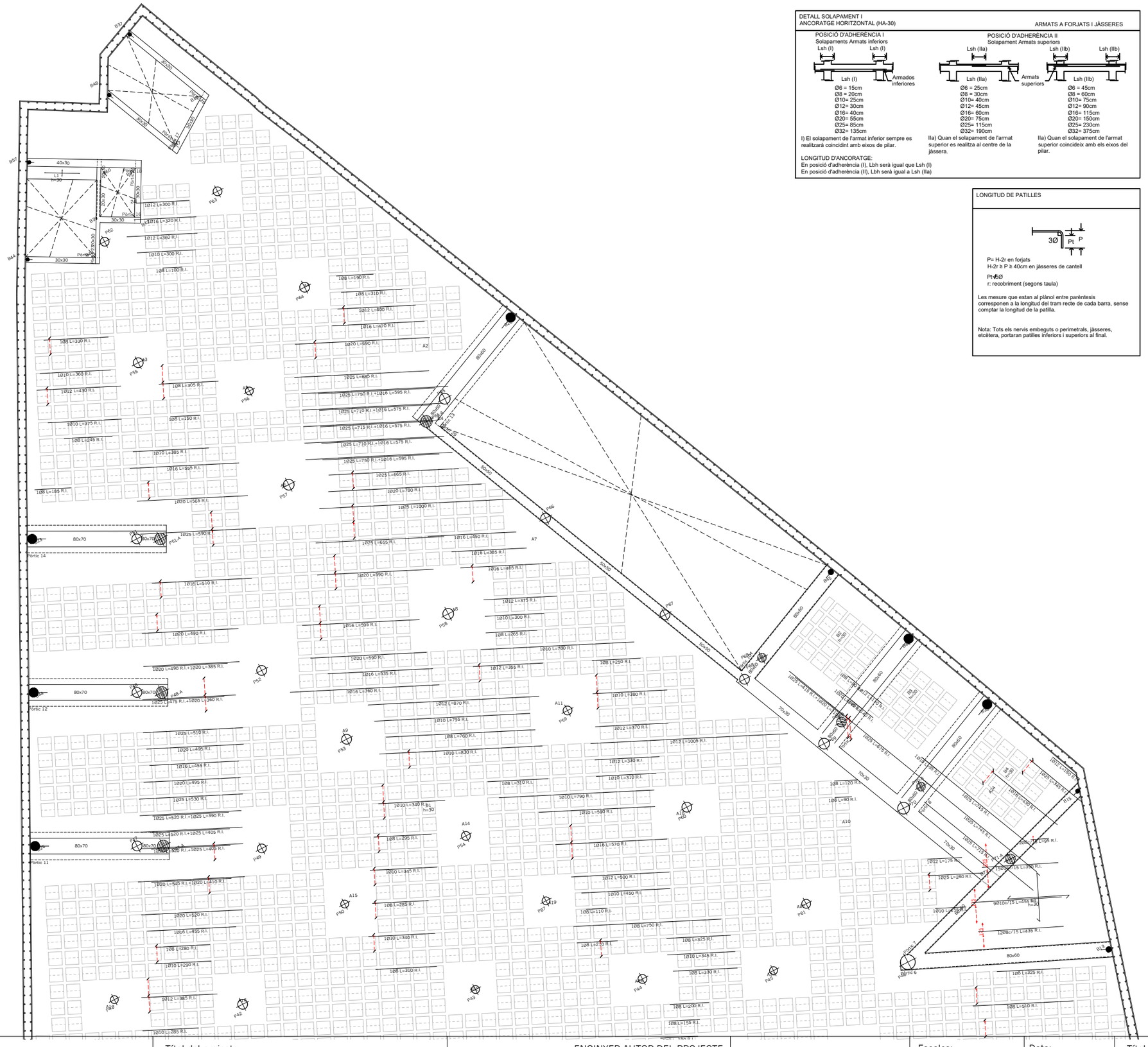




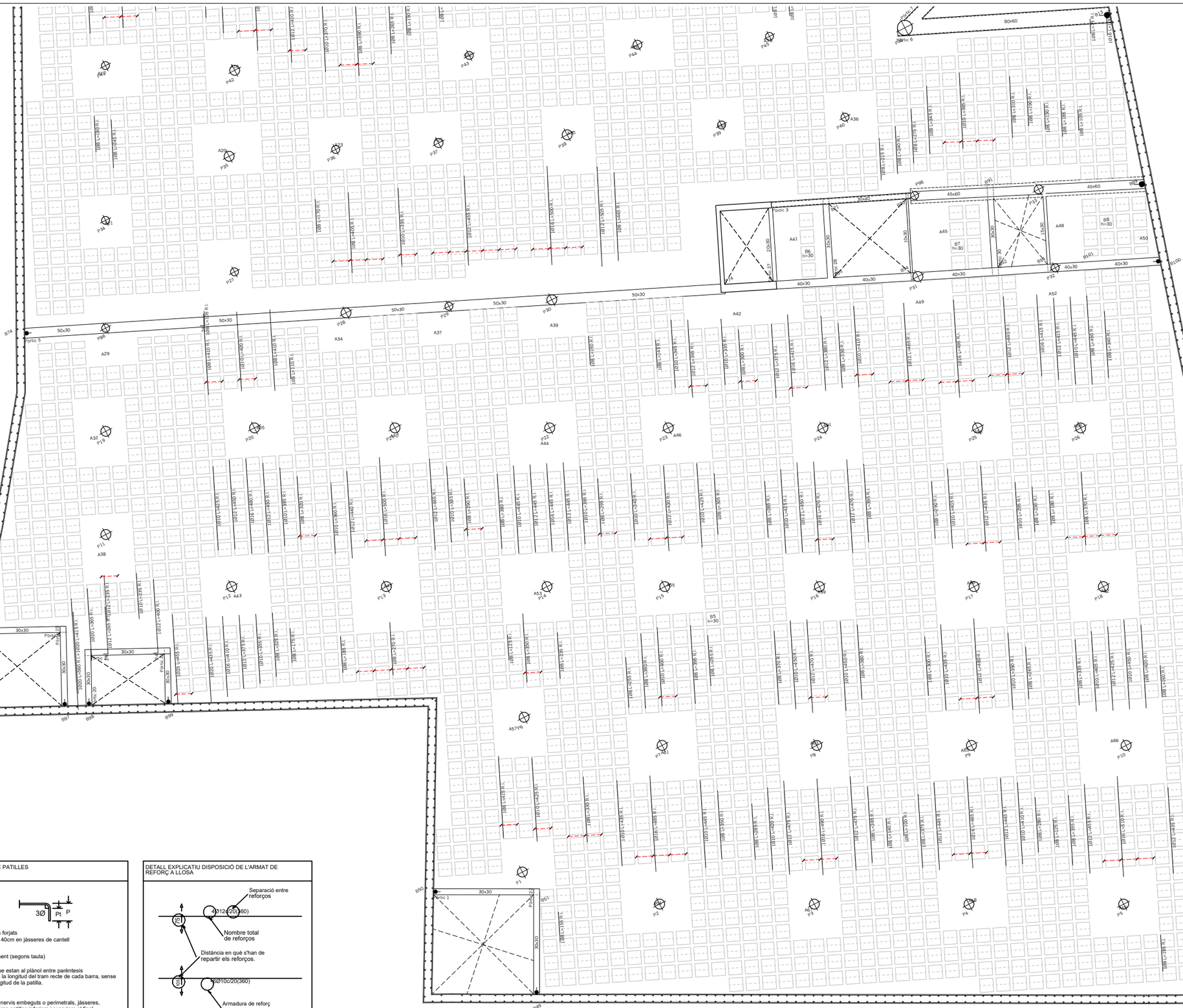
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS INFERIORS TRANSVERSALS 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-3	Núm. del plànol: 1105 Full: 1 de 2

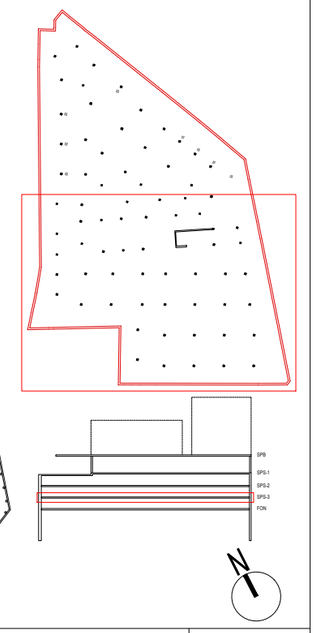
Nom arxiu: P054-R0-1105-1115-1125-Arm_Ref_Inf_Trans.dwg

carlota montoya_22/03/2022


P37
P48
P57
P58
P62
P63
P64
P55
P56
P65
P66
P67
P68
P69
P70
P71
P72
P73
P74
P75
P76
P77
P78
P79
P80
P81
P82
P83
P84
P85
P86
P87
P88
P89
P90
P91
P92
P93
P94
P95
P96
P97
P98
P99
P100
P101
P102
P103
P104
P105
P106
P107
P108
P109
P110
P111
P112
P113
P114
P115
P116
P117
P118
P119
P120
P121
P122
P123
P124
P125
P126
P127
P128
P129
P130
P131
P132
P133
P134
P135
P136
P137
P138
P139
P140
P141
P142
P143
P144
P145
P146
P147
P148
P149
P150
P151
P152
P153
P154
P155
P156
P157
P158
P159
P160
P161
P162
P163
P164
P165
P166
P167
P168
P169
P170
P171
P172
P173
P174
P175
P176
P177
P178
P179
P180
P181
P182
P183
P184
P185
P186
P187
P188
P189
P190
P191
P192
P193
P194
P195
P196
P197
P198
P199
P200
P201
P202
P203
P204
P205
P206
P207
P208
P209
P210
P211
P212
P213
P214
P215
P216
P217
P218
P219
P220
P221
P222
P223
P224
P225
P226
P227
P228
P229
P230
P231
P232
P233
P234
P235
P236
P237
P238
P239
P240
P241
P242
P243
P244
P245
P246
P247
P248
P249
P250
P251
P252
P253
P254
P255
P256
P257
P258
P259
P260
P261
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19
A20
A21
A22
A23
A24
A25
A26
A27
A28
A29
A30
A31
A32
A33
A34
A35
A36
A37
A38
A39
A40

carlota montoya_22/03/2022





TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

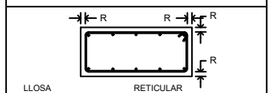
La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

CONTROL DE RECOBRIMENTS

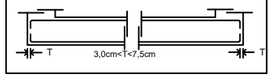


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

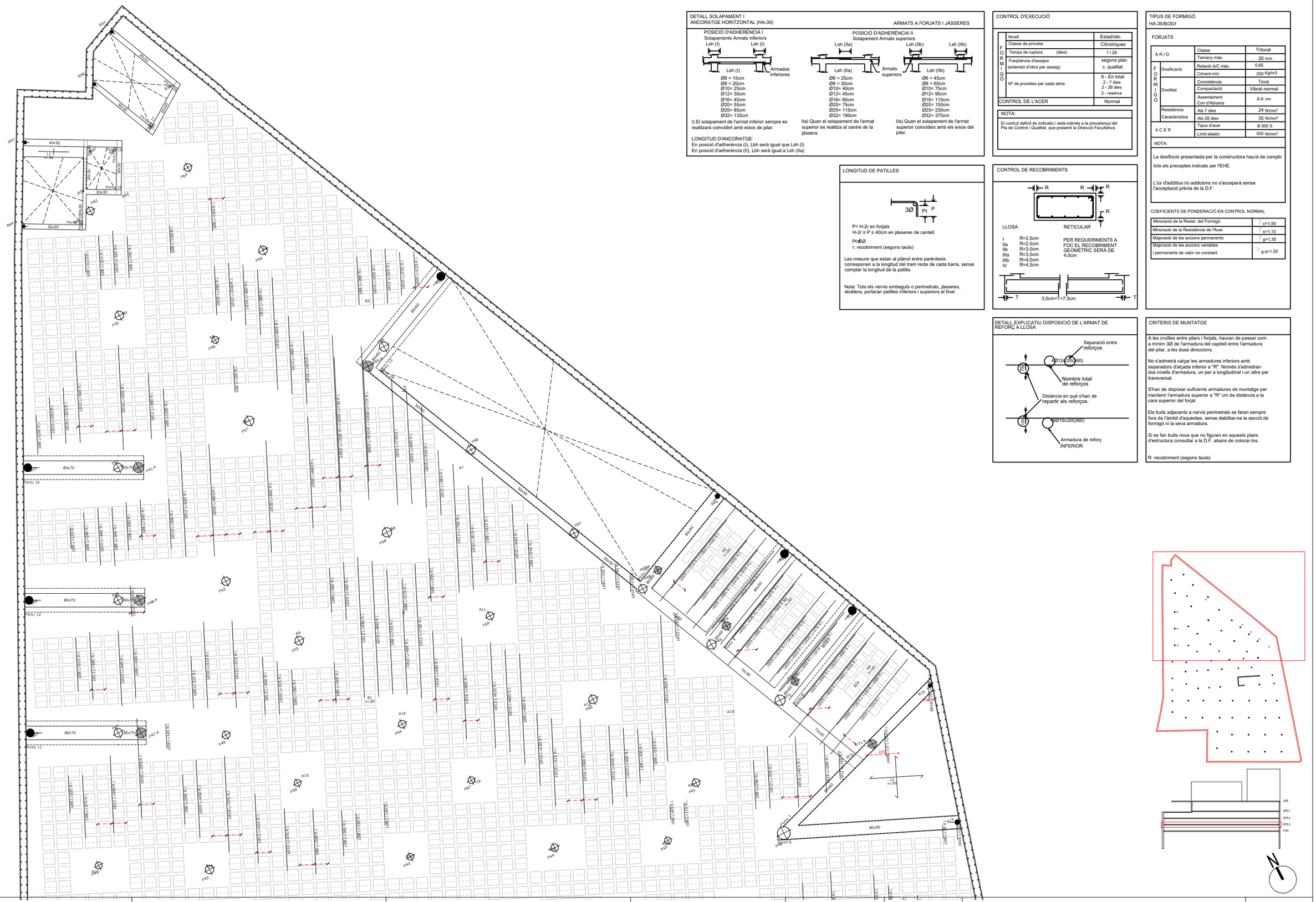
Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820
Dibuixat per: Xavier Espinas	Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022
Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS INFERIORS LONGITUDINALS 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-3	Núm. del plànol: 1106	Full: 1 de 2	

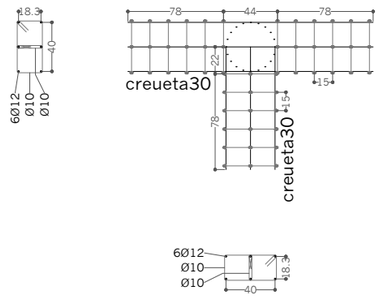
Nom arxiu: P054-R0-106-1116-1126-Arm_Ref_Inf_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022

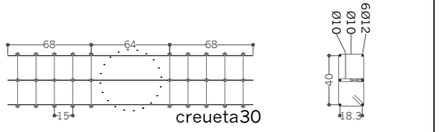


carlota montoya_22/03/2022

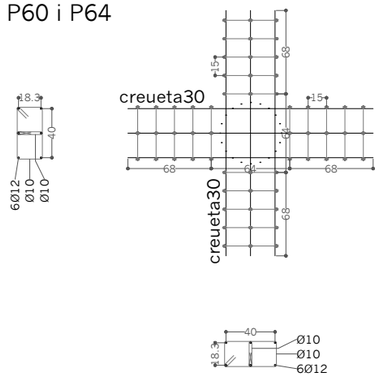
P1, P32



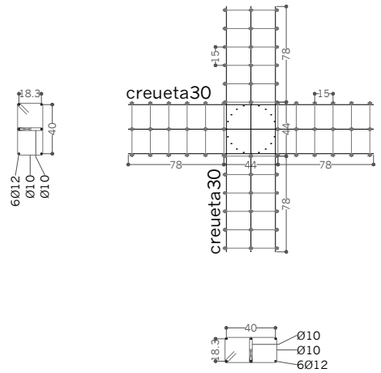
P31, P28, P29 i P30



P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, 35, 38, 42, P52, P53, P55, P57, P58, P60 i P64



P27, P34, P36, P37, P39, P40, P41, P43, P44, P45, P49, P50, P54, P56, P59, P61, P63, P86 i P87



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A·1: 1:25
A·3: 1:50

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS DE REFORÇOS PER PUNXONAMENT
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS·3

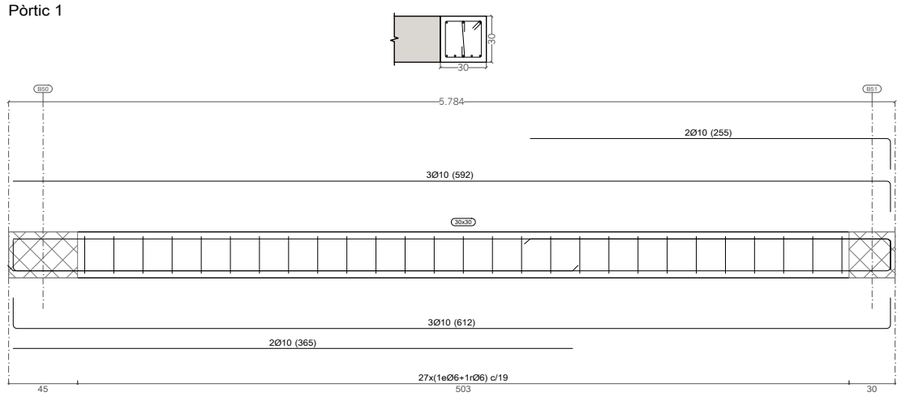
Núm. del plànol:
1107

Full: 1 de 1

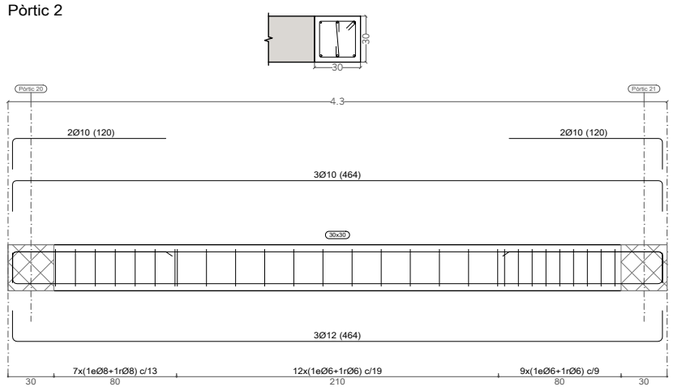
Nom arxiu: P054-R0-1107-1117-1127-Detalls Punx.dwg

carlota montoya_22/03/2022

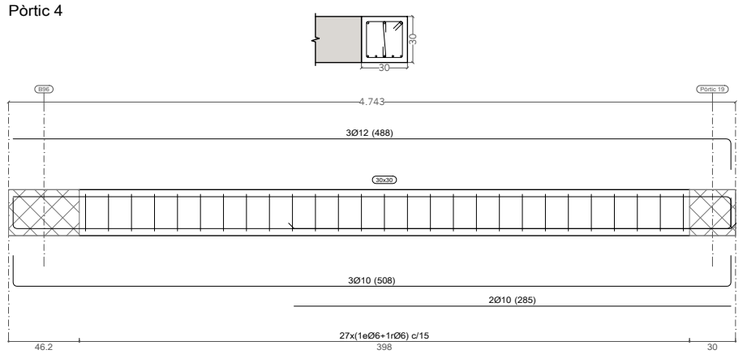
Pòrtic 1



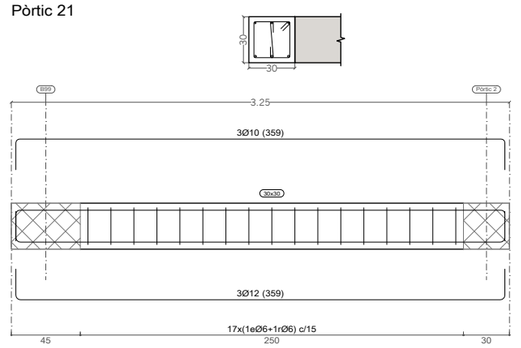
Pòrtic 2



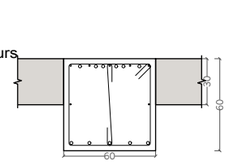
Pòrtic 4

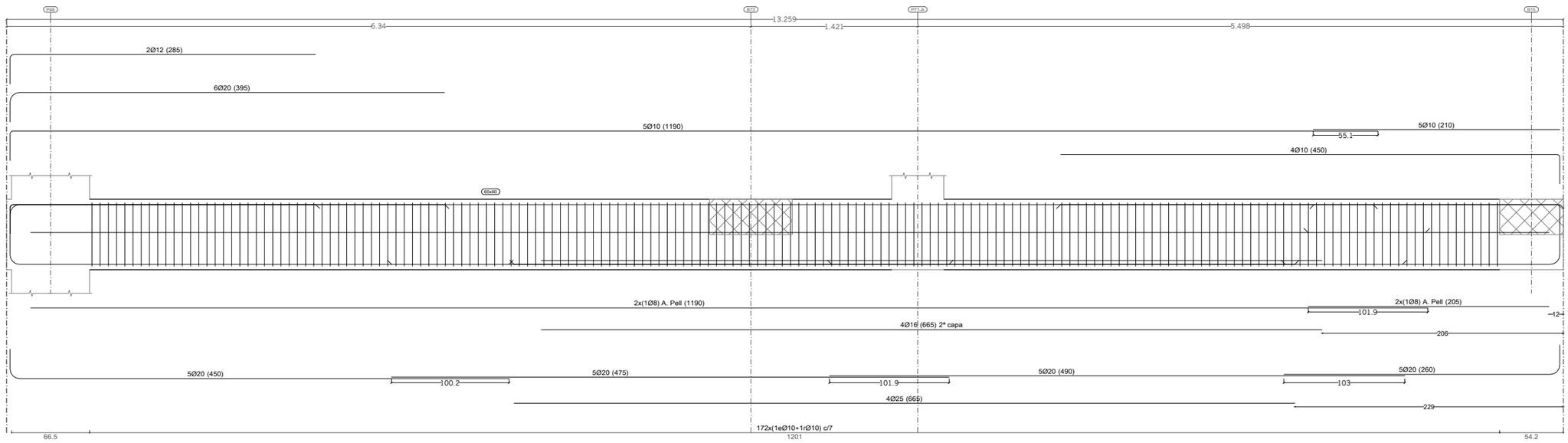


Pòrtic 21



Pòrtic 7
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



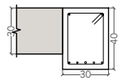


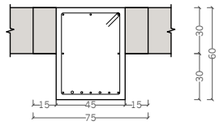
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3	Núm. del plànol: 1108 Full: 1 de 10

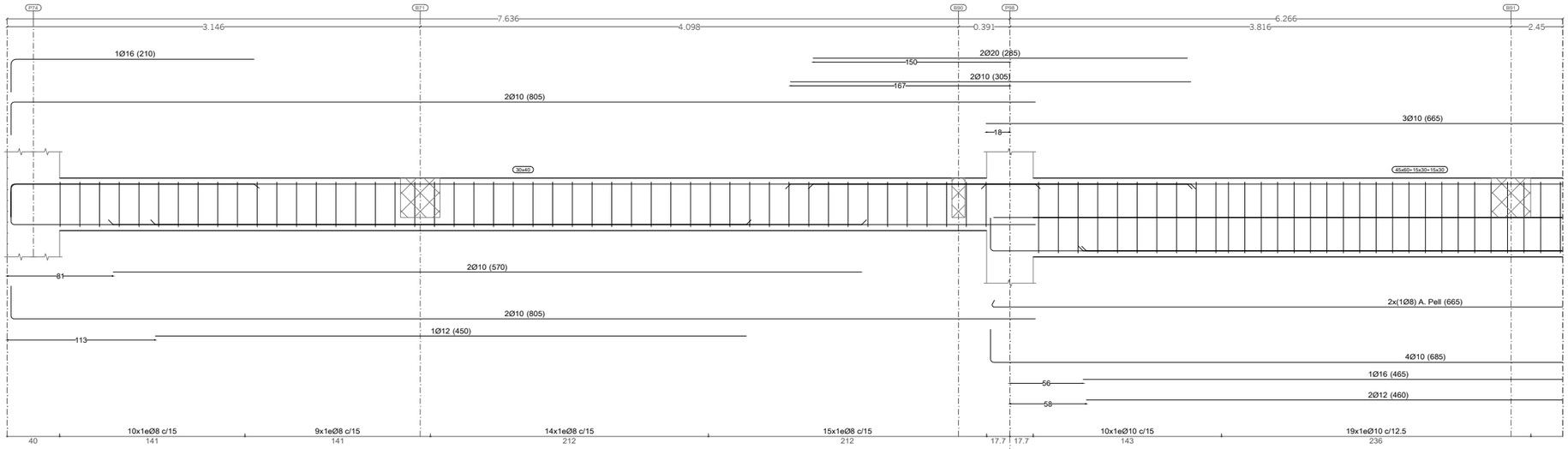
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

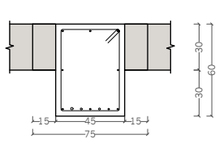
carlota montoya_22/03/2022

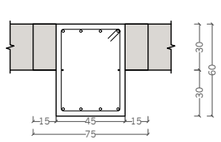
Pòrtic 3

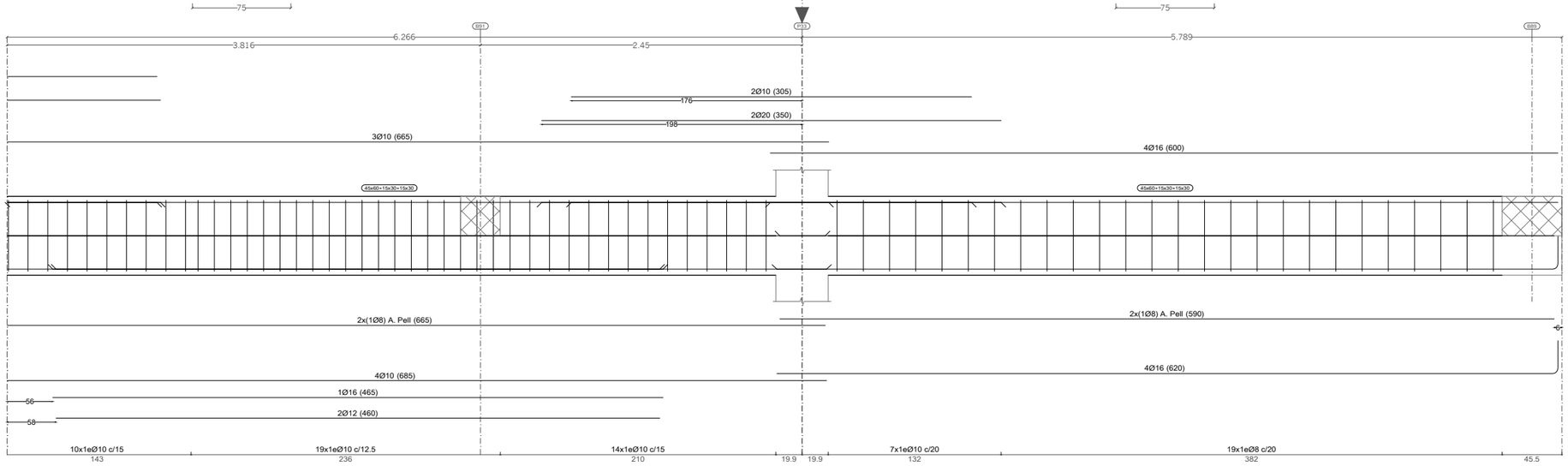












AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 2
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3

Núm. del plànol:
1108

Full: 2 de 10

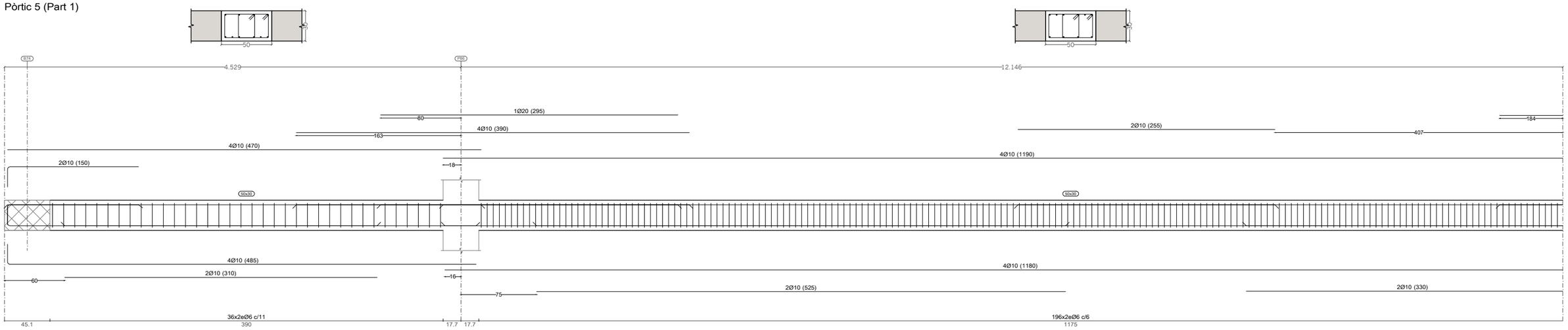
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 5 (Part 1)

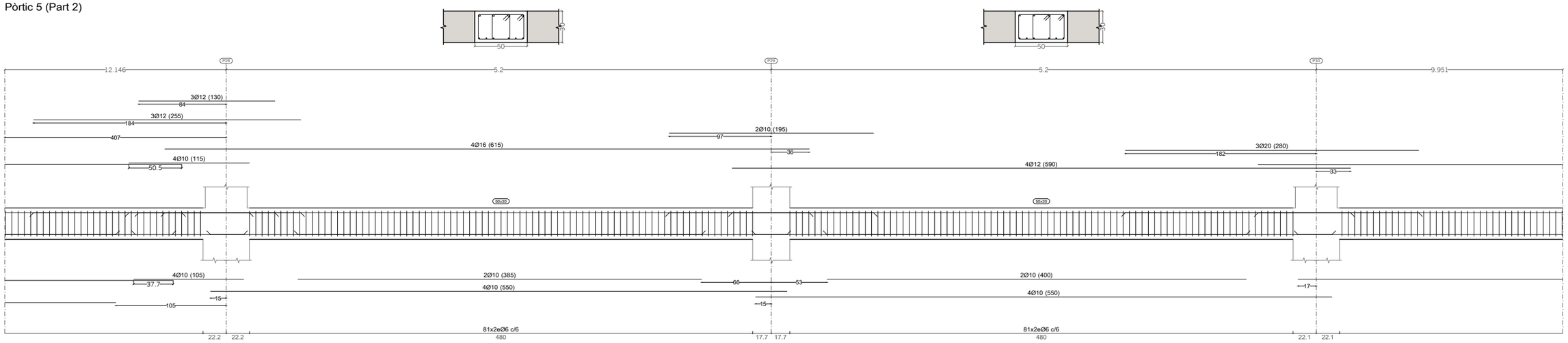


Pòrtic 5 (Part 1)



Pòrtic 5 (Part 2)

Pòrtic 5 (Part 2)

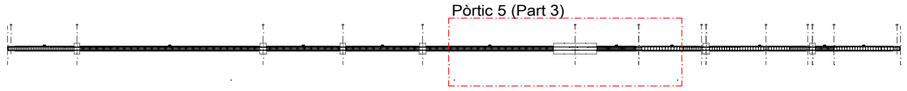


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 3 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3	Núm. del plànol: 1108 Full: 3 de 10

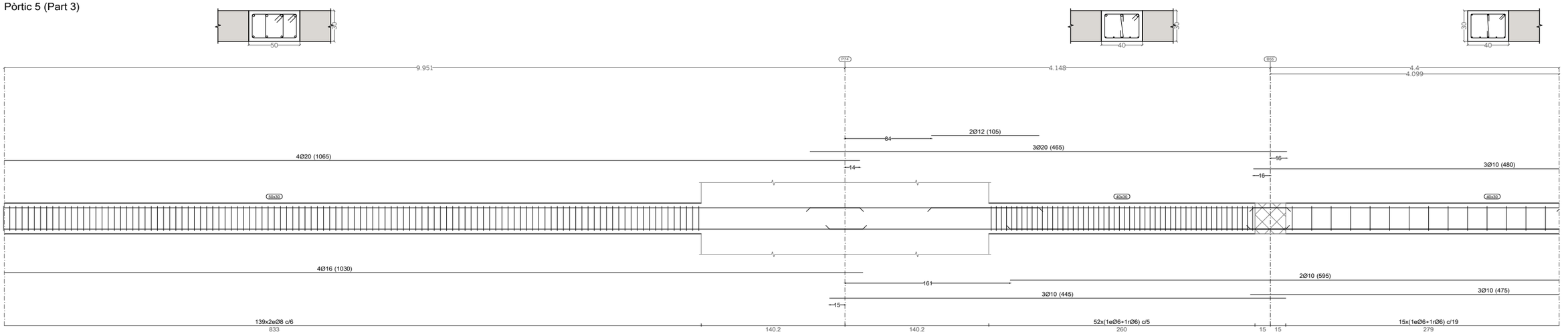
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 5 (Part 3)

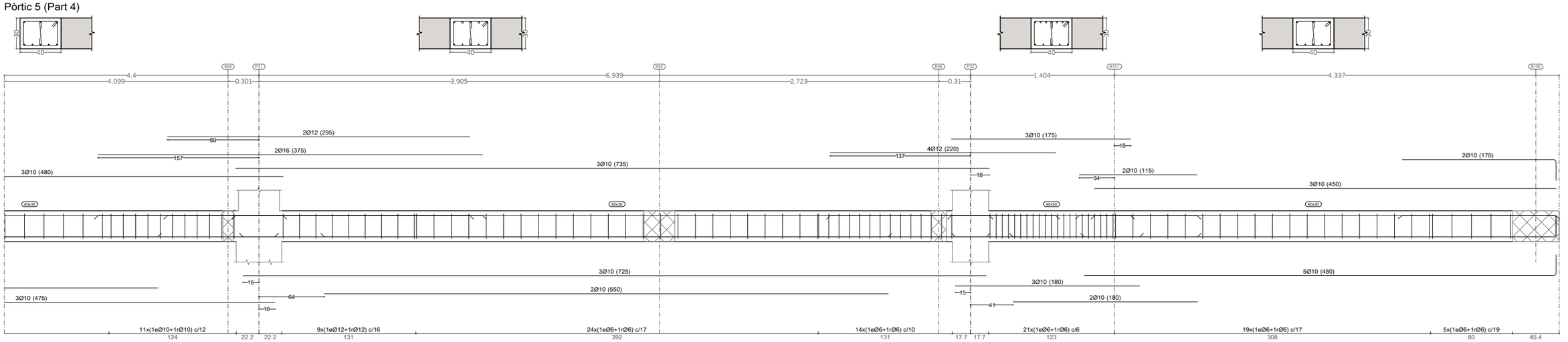


Pòrtic 5 (Part 3)



Pòrtic 5 (Part 4)

Pòrtic 5 (Part 4)



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 4
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3

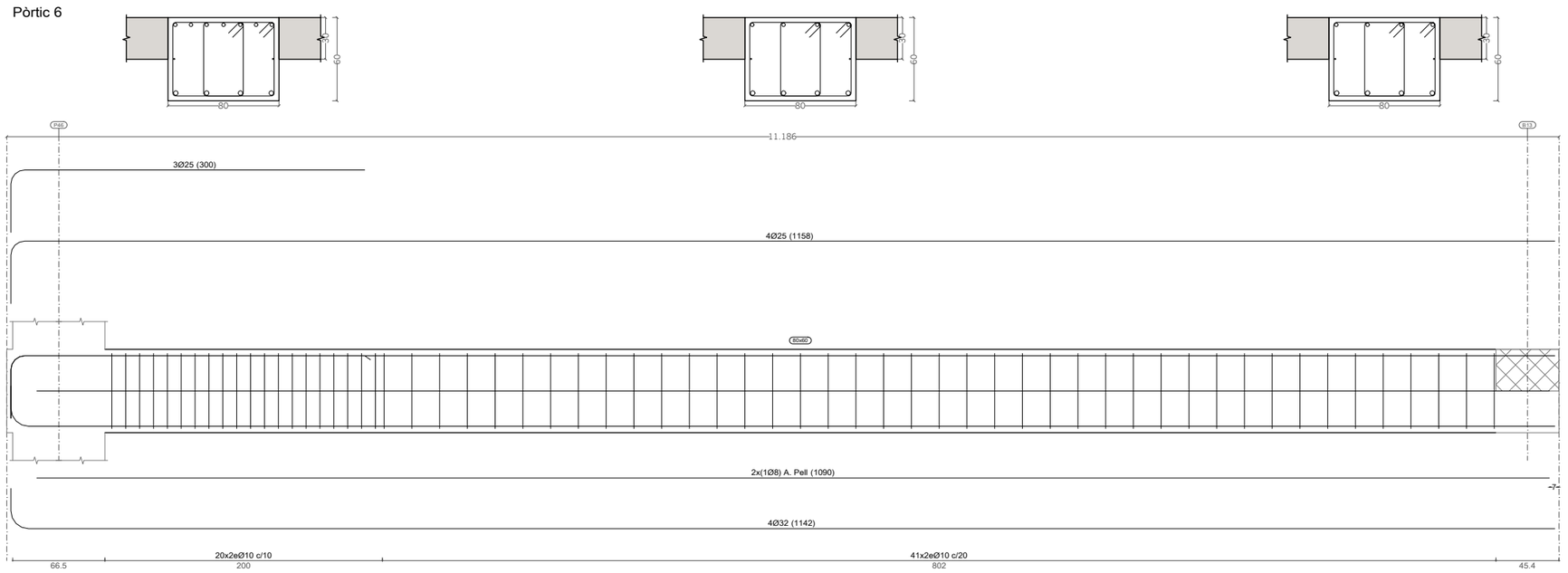
Núm. del plànol:
1108

Full: 4 de 10

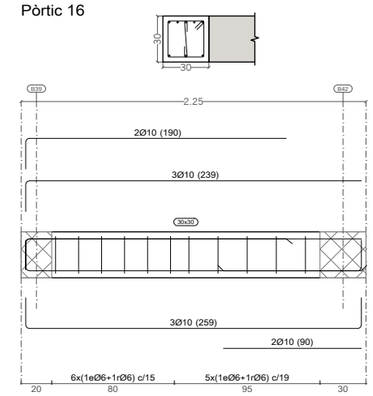
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

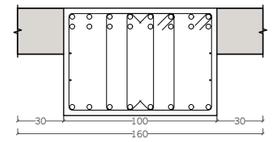
carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 6

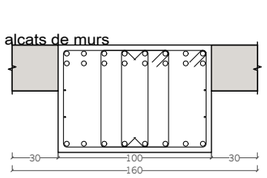


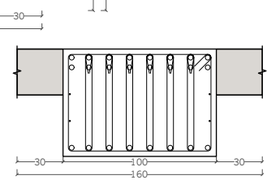
Pòrtic 16



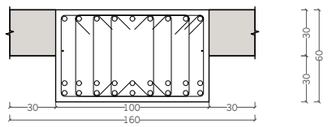


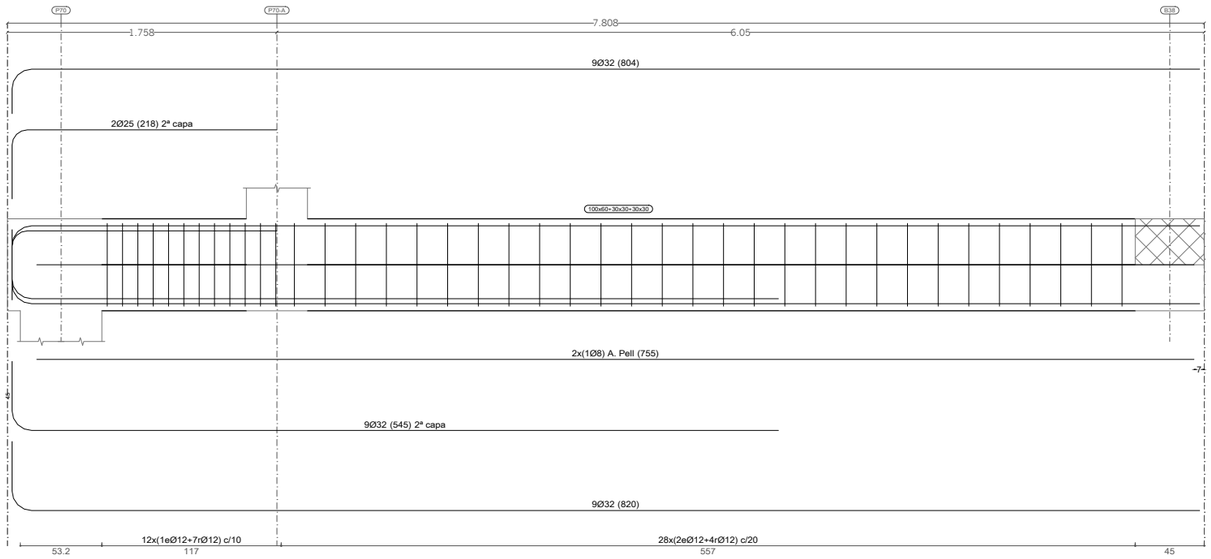
Pòrtic 11
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alcats de murs

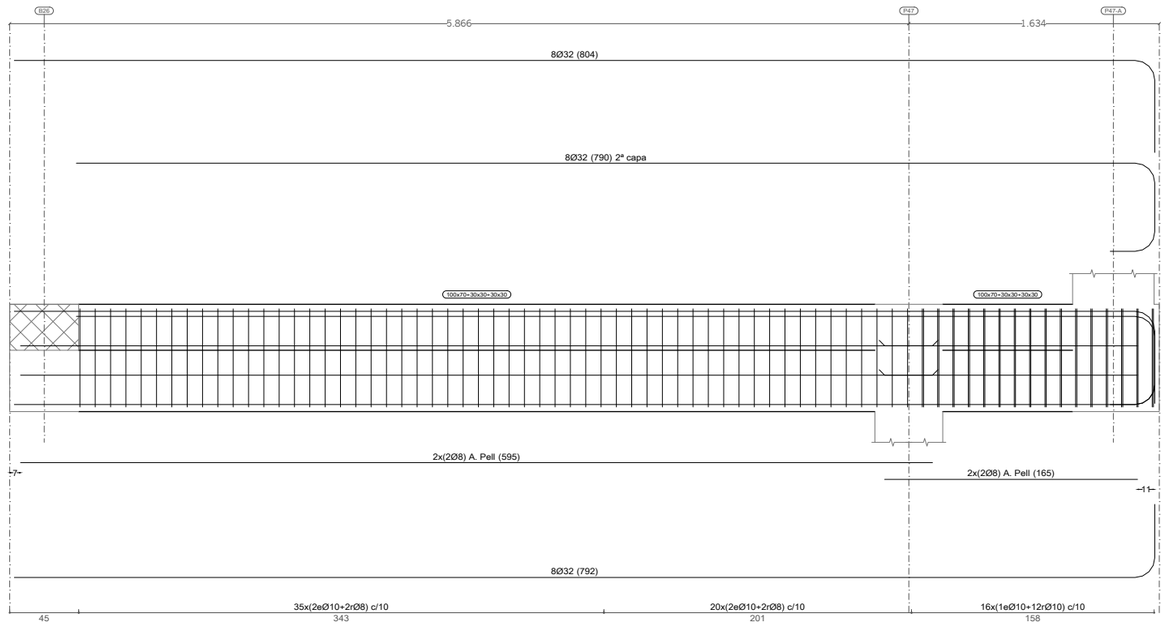




Pòrtic 8
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





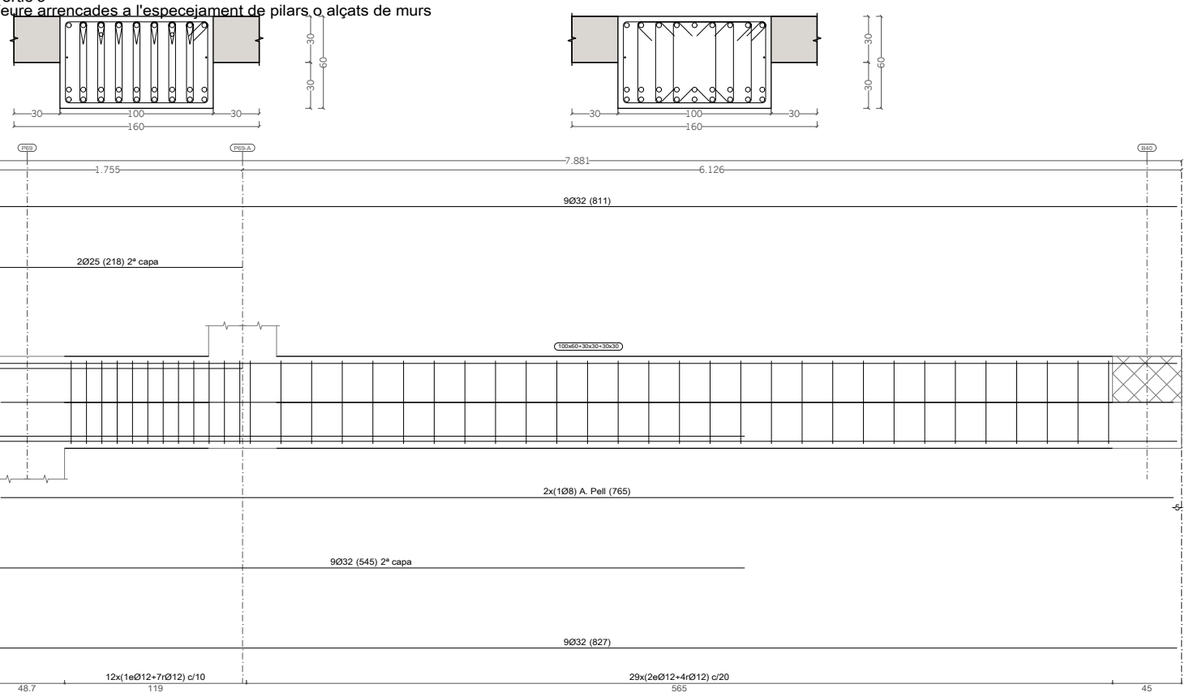


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 5 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 · SPS-3	Núm. del plànol: 1108 Full: 5 de 10

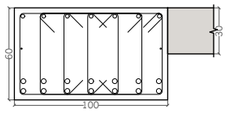
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

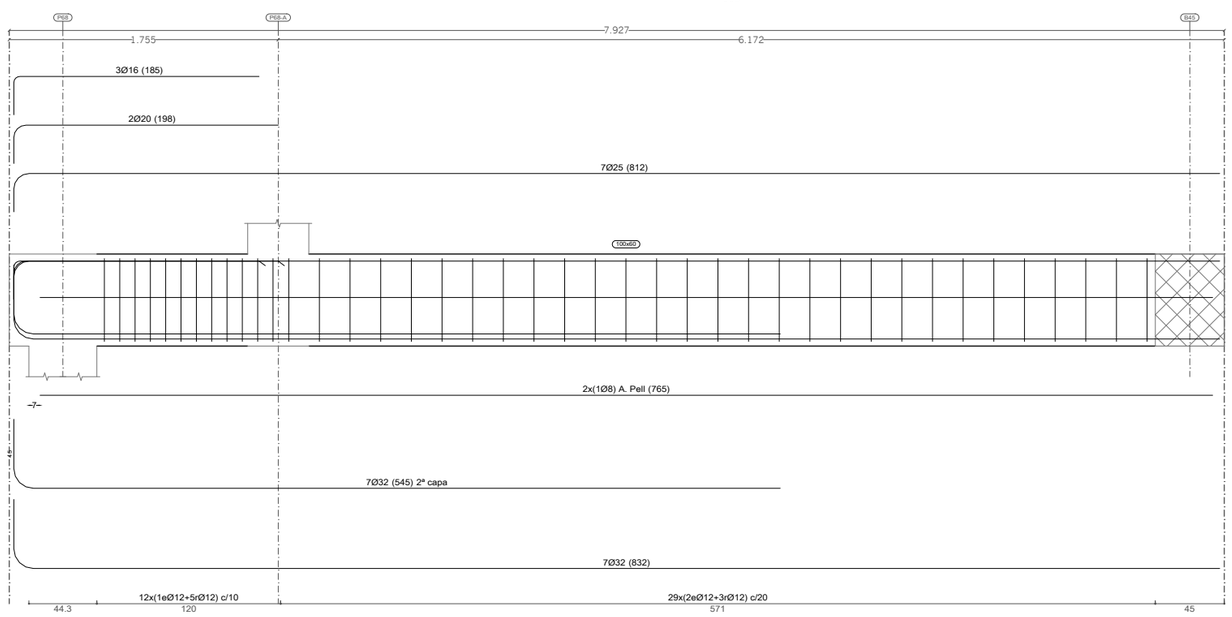
carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 9
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



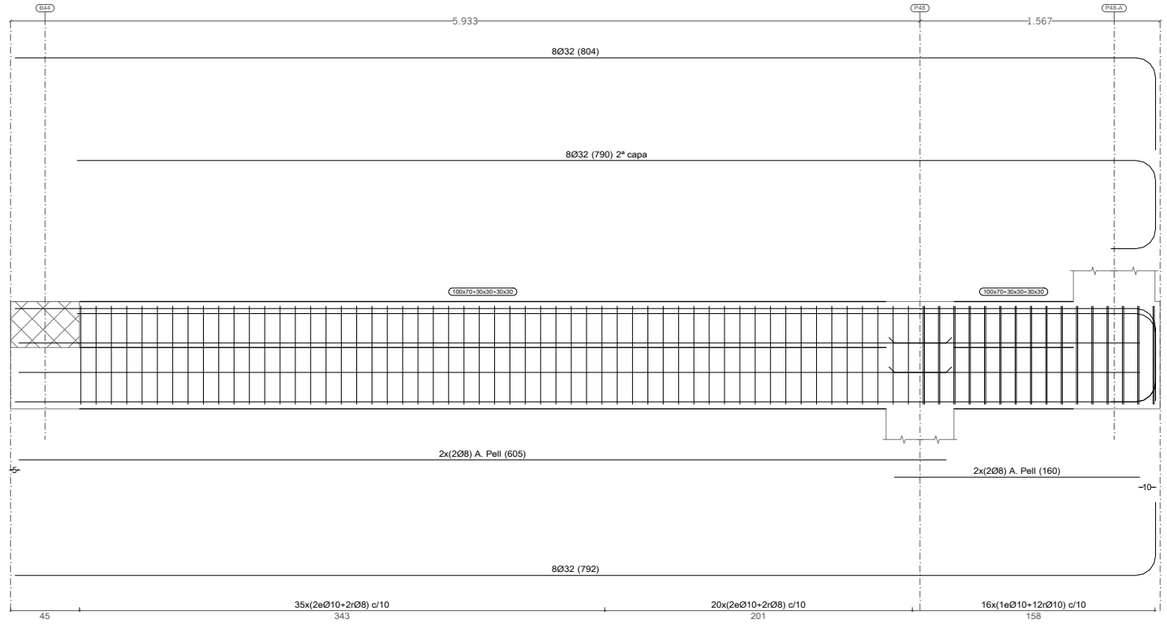
Pòrtic 10
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



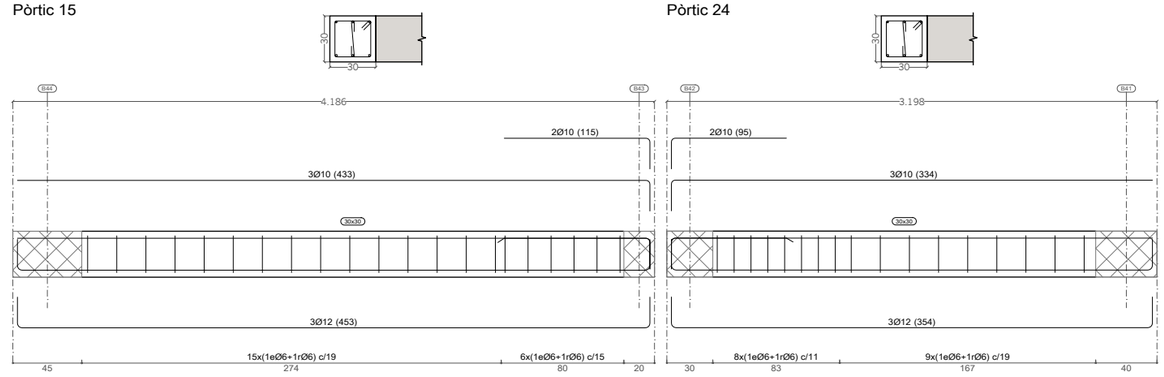


Pòrtic 12
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





Pòrtic 15



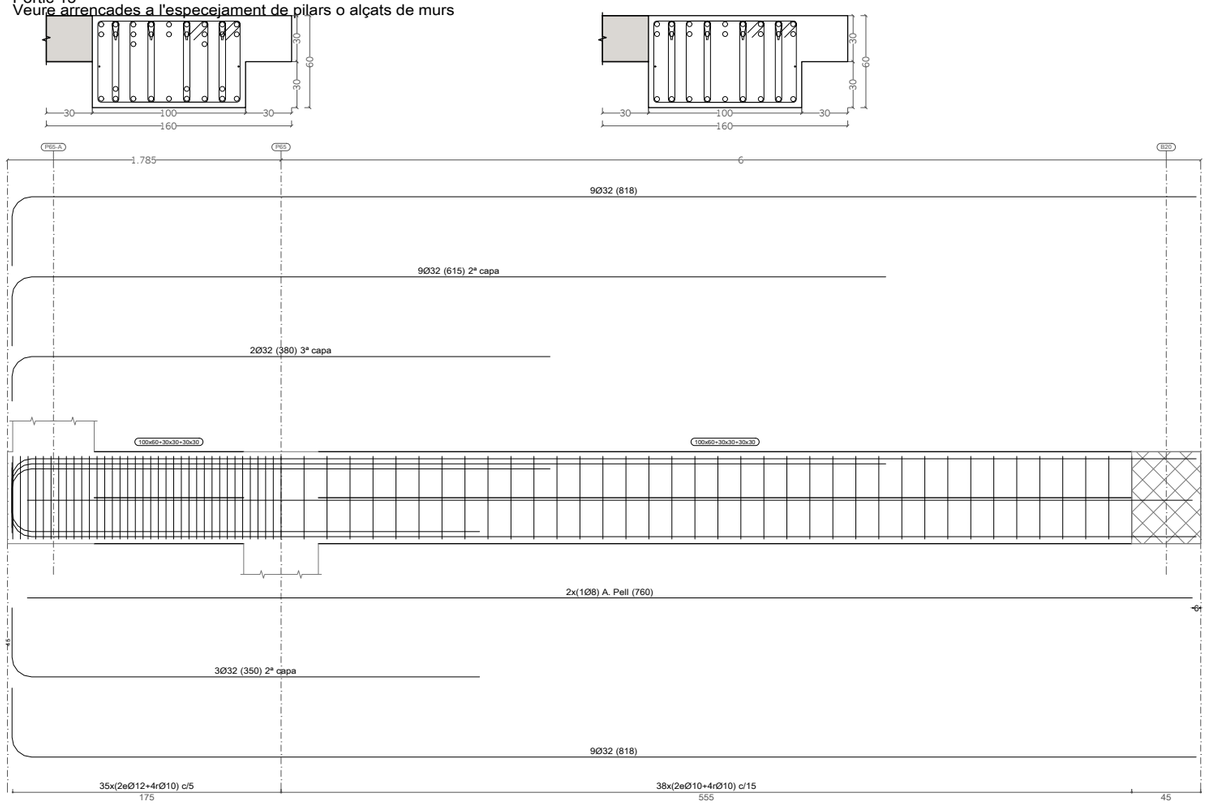
Pòrtic 24

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

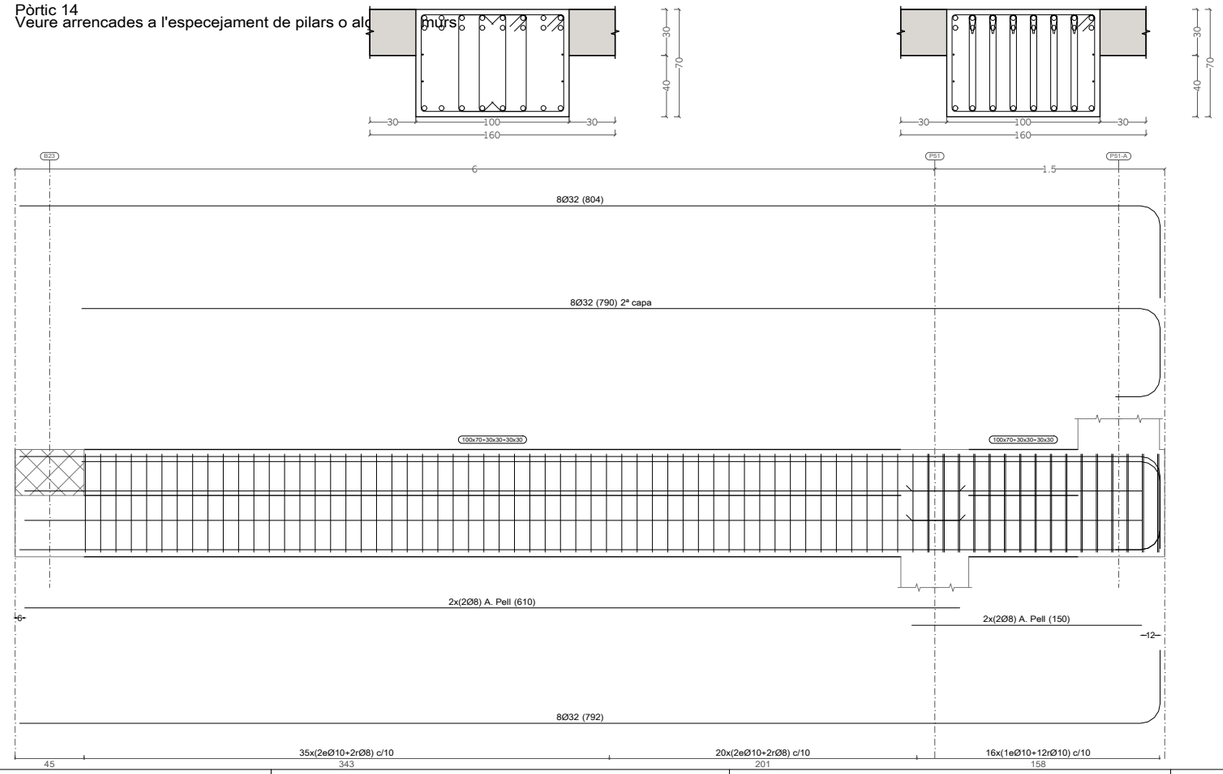
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 6 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 · SPS-3	Núm. del plànol: 1108 Full: 6 de 10

carlota montoya_22/03/2022

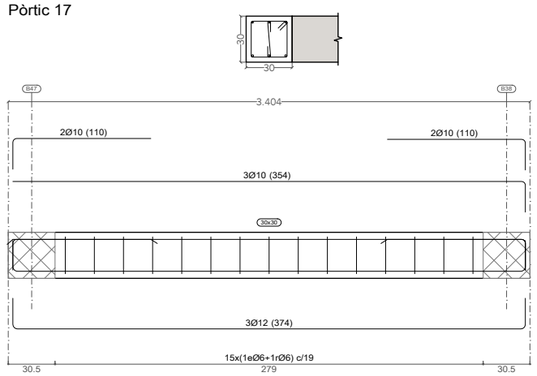
Pòrtic 13
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



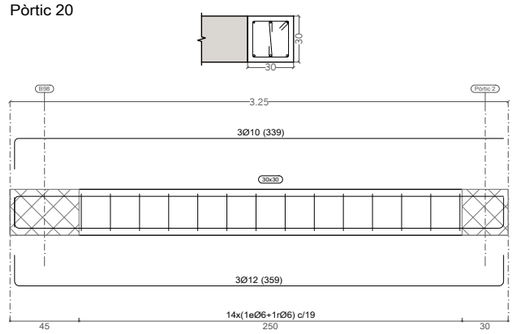
Pòrtic 14
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



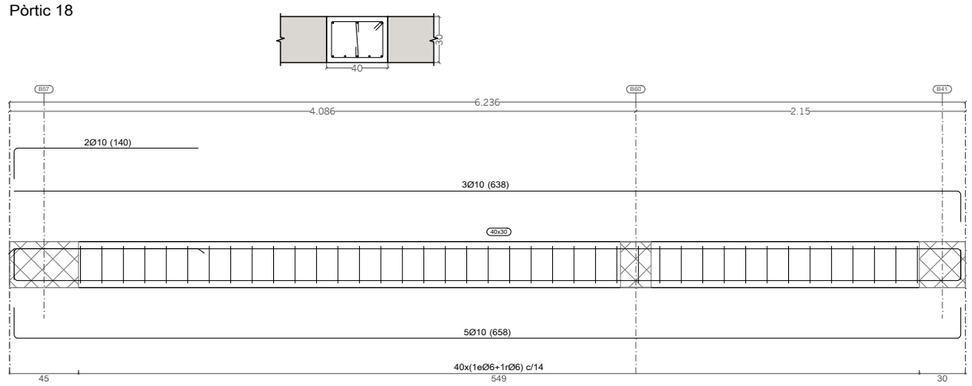
Pòrtic 17



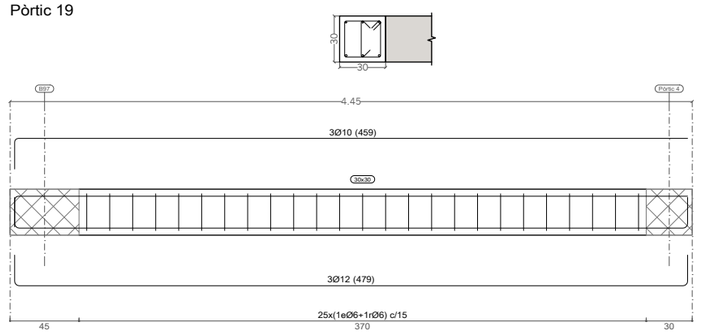
Pòrtic 20



Pòrtic 18



Pòrtic 19



Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

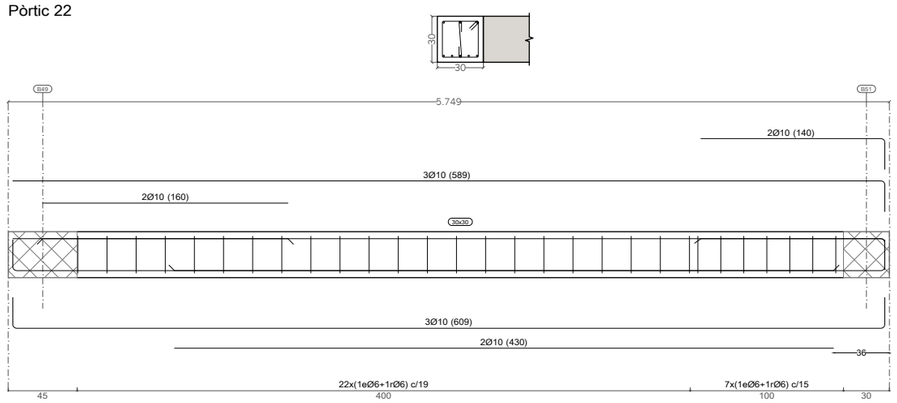
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 7
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3

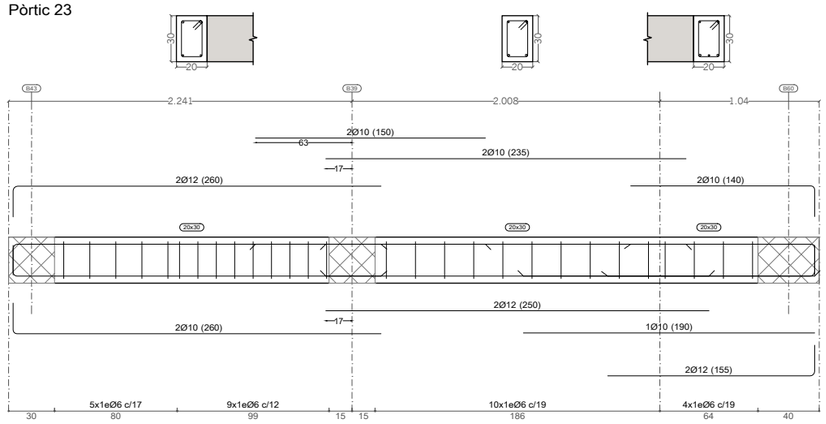
Núm. del plànol:
1108
Full: 7 de 10

carlota montoya_22/03/2022

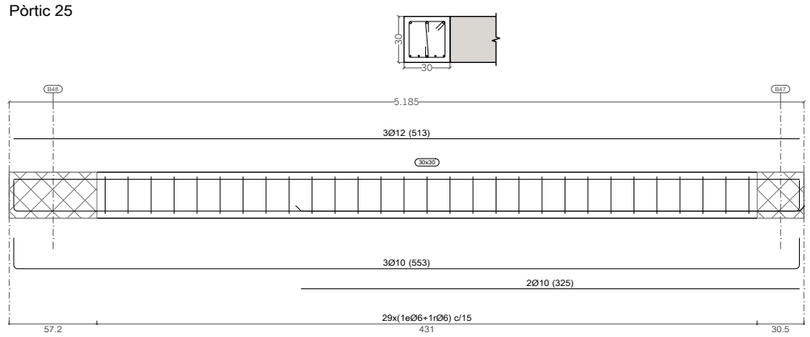
Pòrtic 22



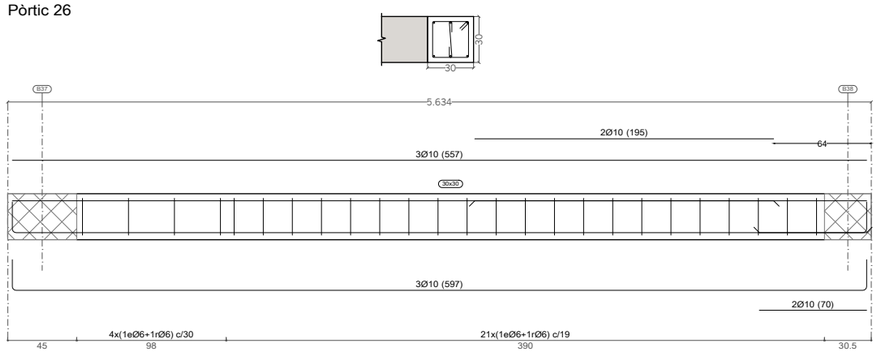
Pòrtic 23



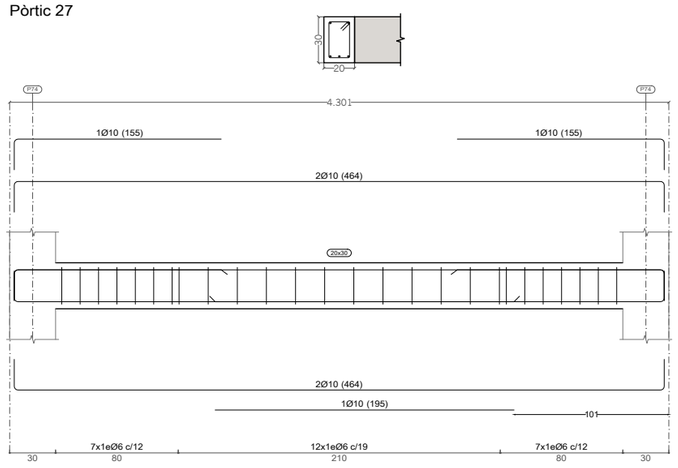
Pòrtic 25



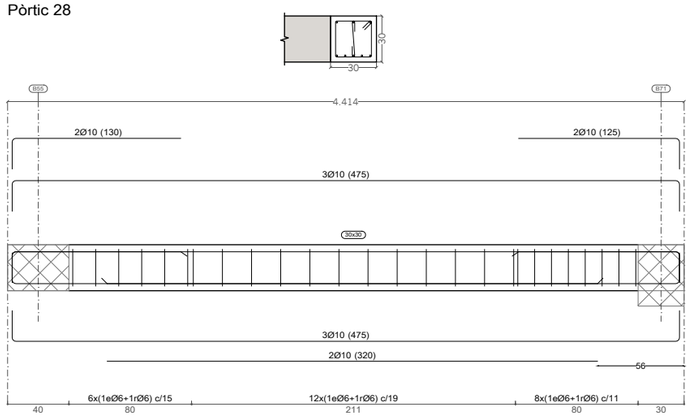
Pòrtic 26



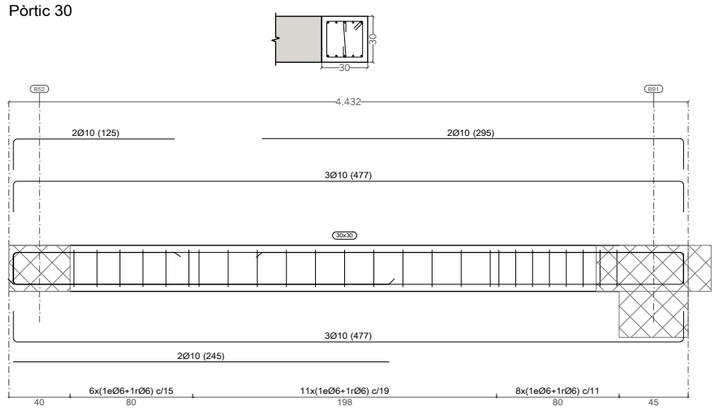
Pòrtic 27



Pòrtic 28



Pòrtic 30

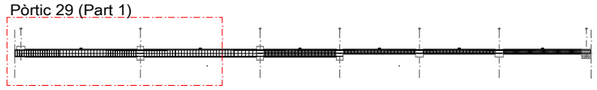


Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

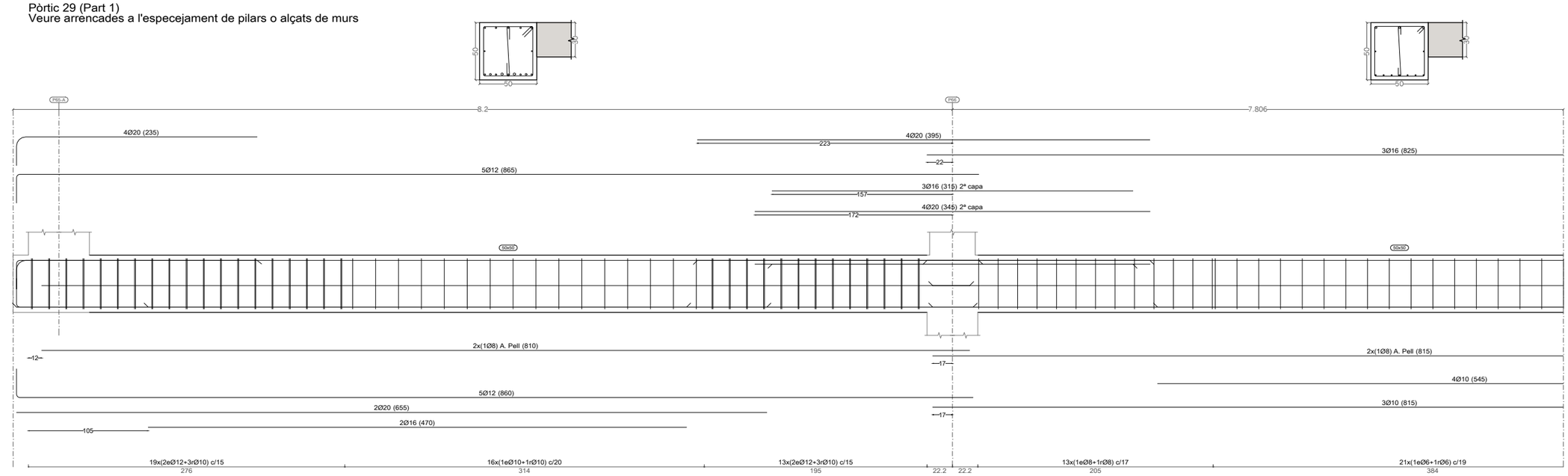
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 8 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 · SPS-3	Núm. del plànol: 1108 Full: 8 de 10

carlota montoya_22/03/2022

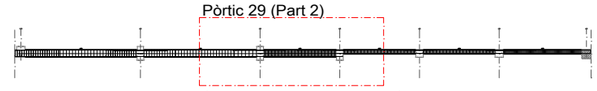
Pòrtic 29 (Part 1)



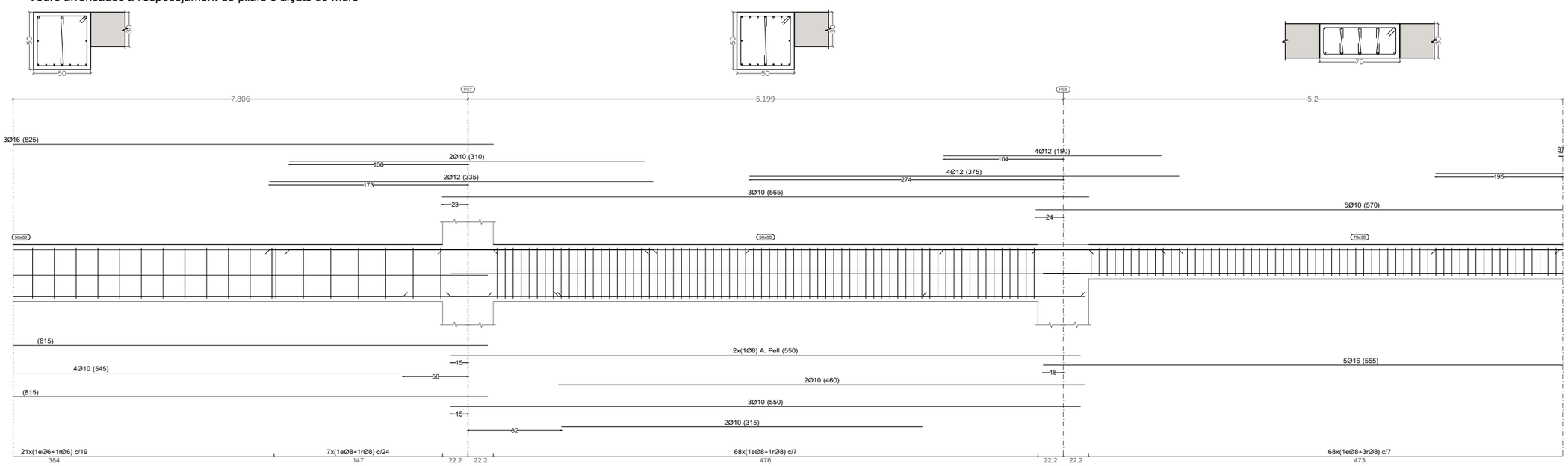
Pòrtic 29 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



Pòrtic 29 (Part 2)



Pòrtic 29 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

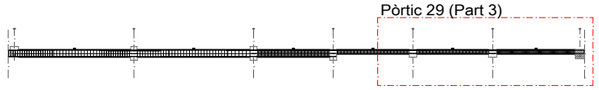
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 8
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3

Núm. del plànol:
1108
Full: 9 de 10

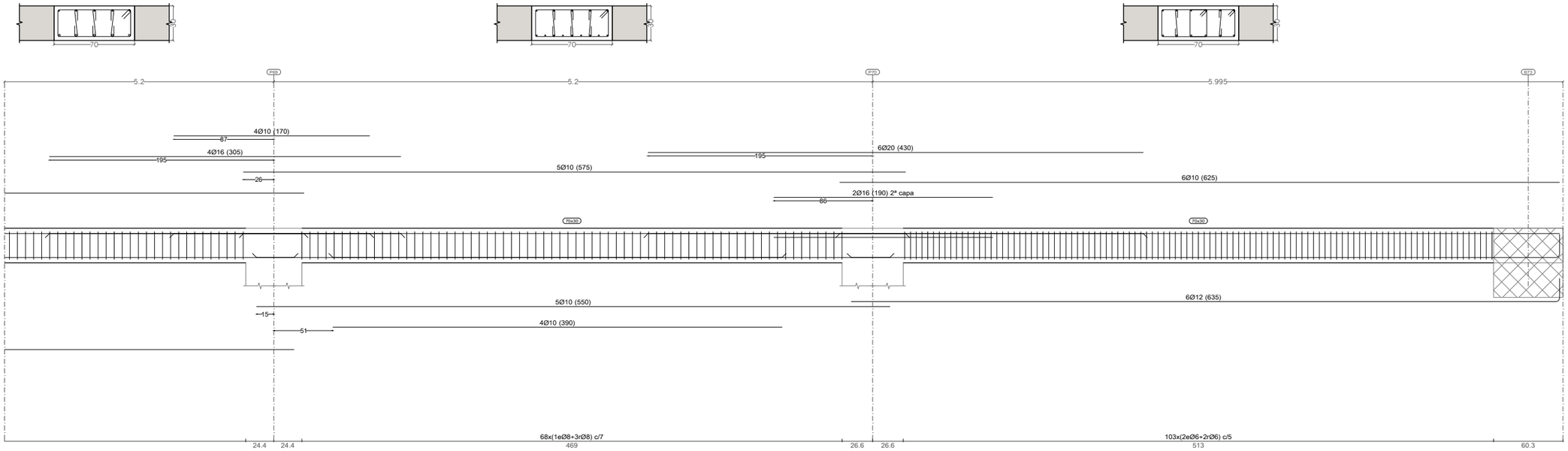
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 29 (Part 3)



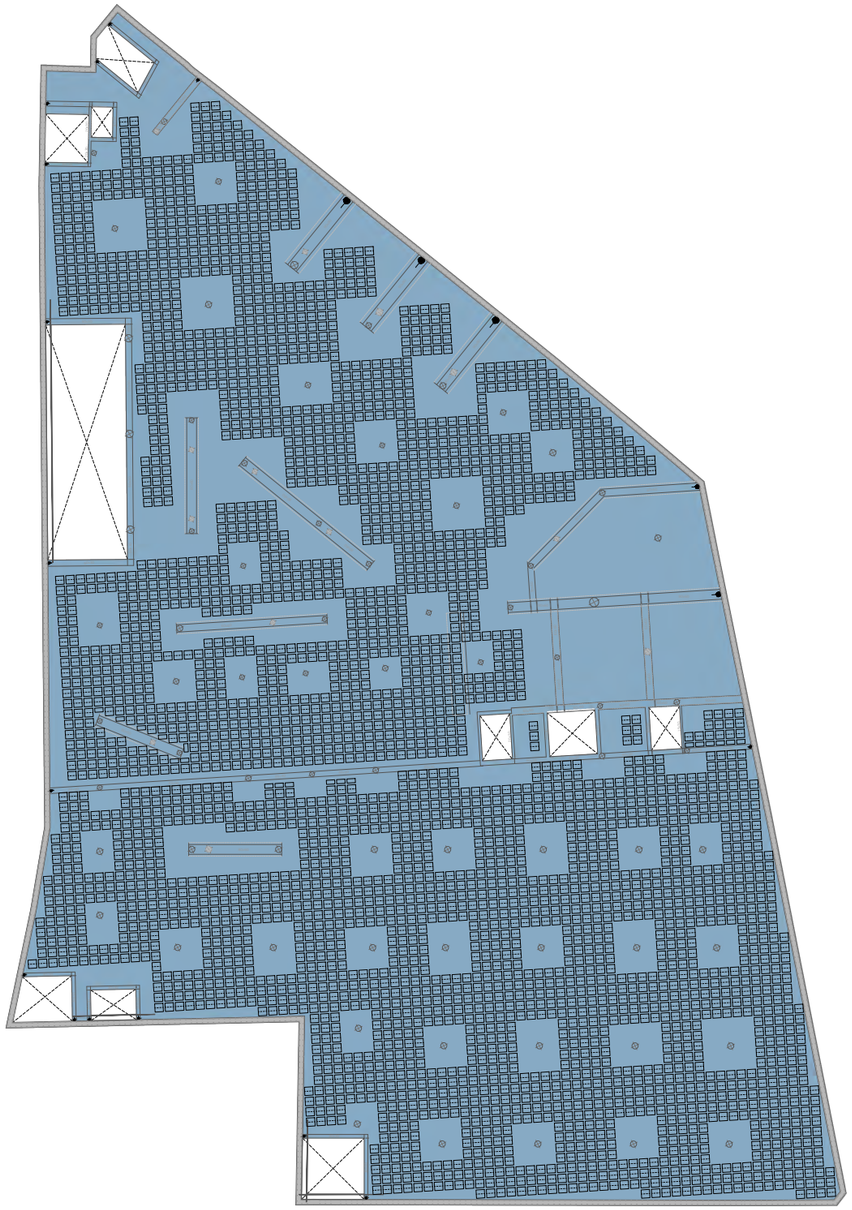
Pòrtic 29 (Part 3)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



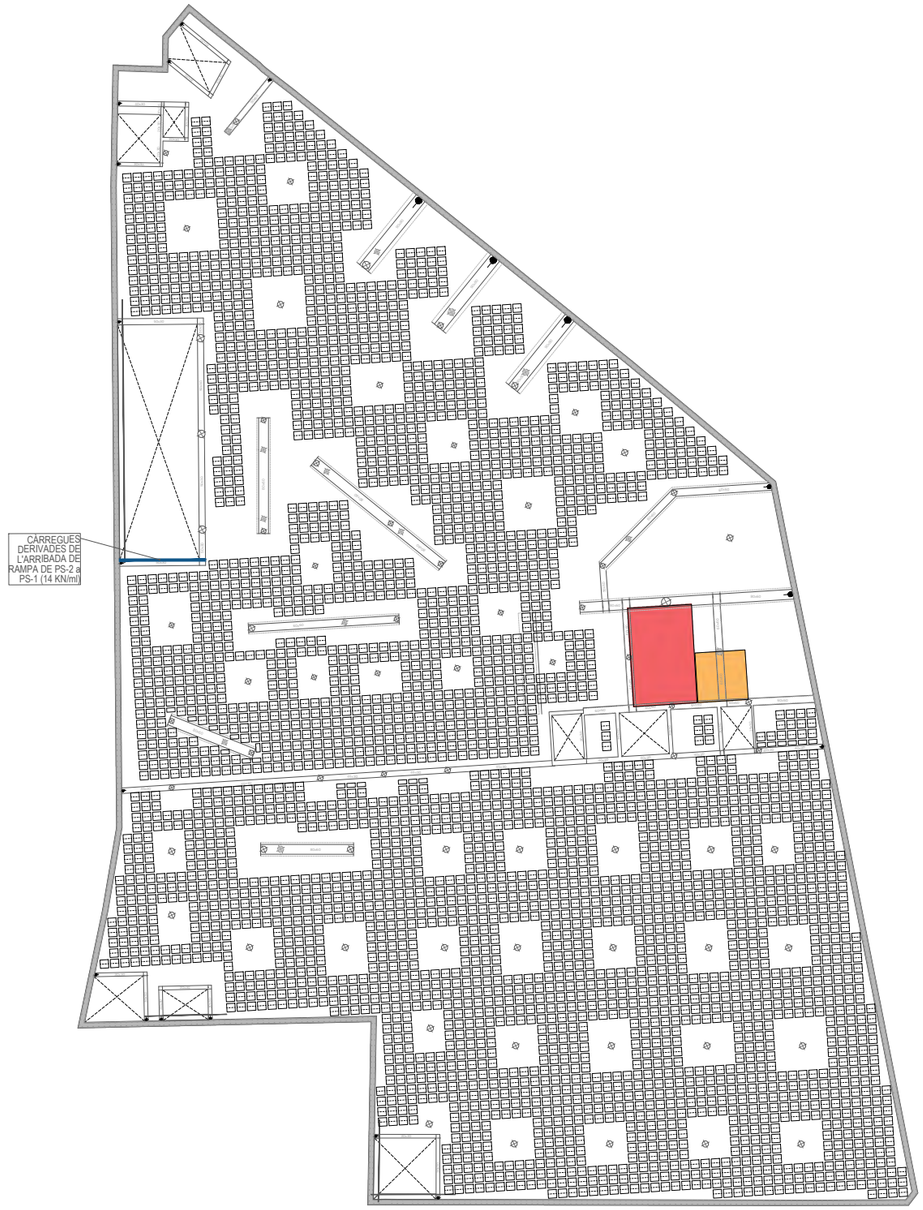
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 8 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-3 - SPS-3	Núm. del plànol: 1108 Full:10 de 10

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022



PLANTA SOTERRANI -1 · PS-1
SOSTRE PLANTA SOTERRANI -2 · SPS-2



PLANTA SOTERRANI -1 · PS-1
SOSTRE PLANTA SOTERRANI -2 · SPS-2

SOBRECÀRREGUES D'ÚS (Q)

COBERTA PLANA · ACCESSIBLE PER A MANTENIMENT	1 KN/m²
RESIDENCIAL	2 KN/m²
ZONES D'ACCÉS AL PÚBLIC	5 KN/m²
APARCAMENT	3 KN/m²

CÀRREGUES PERMANENTS (G) / ACCIDENTALS (A)

DIPOSIT D'AIGUA (PCI)	20 KN/m²
GRUP ELECTRÒGEN	10 KN/m²

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:250
A-3: 1:500

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
CÀRREGUES
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-2

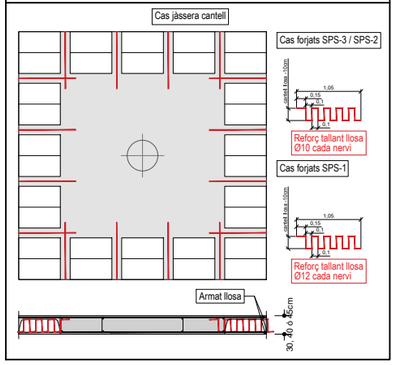
Núm. del plànol:
1111

Full: 1 de 1

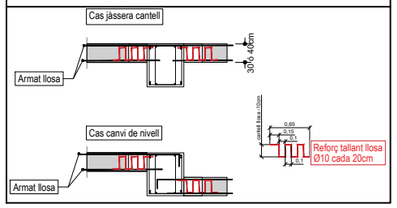
Nom arxiu: P054-R0-1101-1111-1121-Carregues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

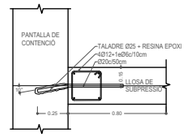
DETALL REFORÇ DE NERVIS A TALLANT EN SORTIDA D'ÀBAC MITJANÇANT ESPIRALS



DETALL REFORÇOS A TALLANT EN LLOSES MASSISSES TROBADES AMB BIGUES DE CANTELL I CANVIS DE NIVELL



NERVI PERIMETRAL I ANCORATGE A PANTALLES (NIVELLS SPS-3 i SPS-2)



ATENCIÓ

Consultar a plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mesures pròpiess dels elements estructurals.

Consultar en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada série	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

CANTELL (H)	30 cm
PES PROPI	7.5 KN/m²

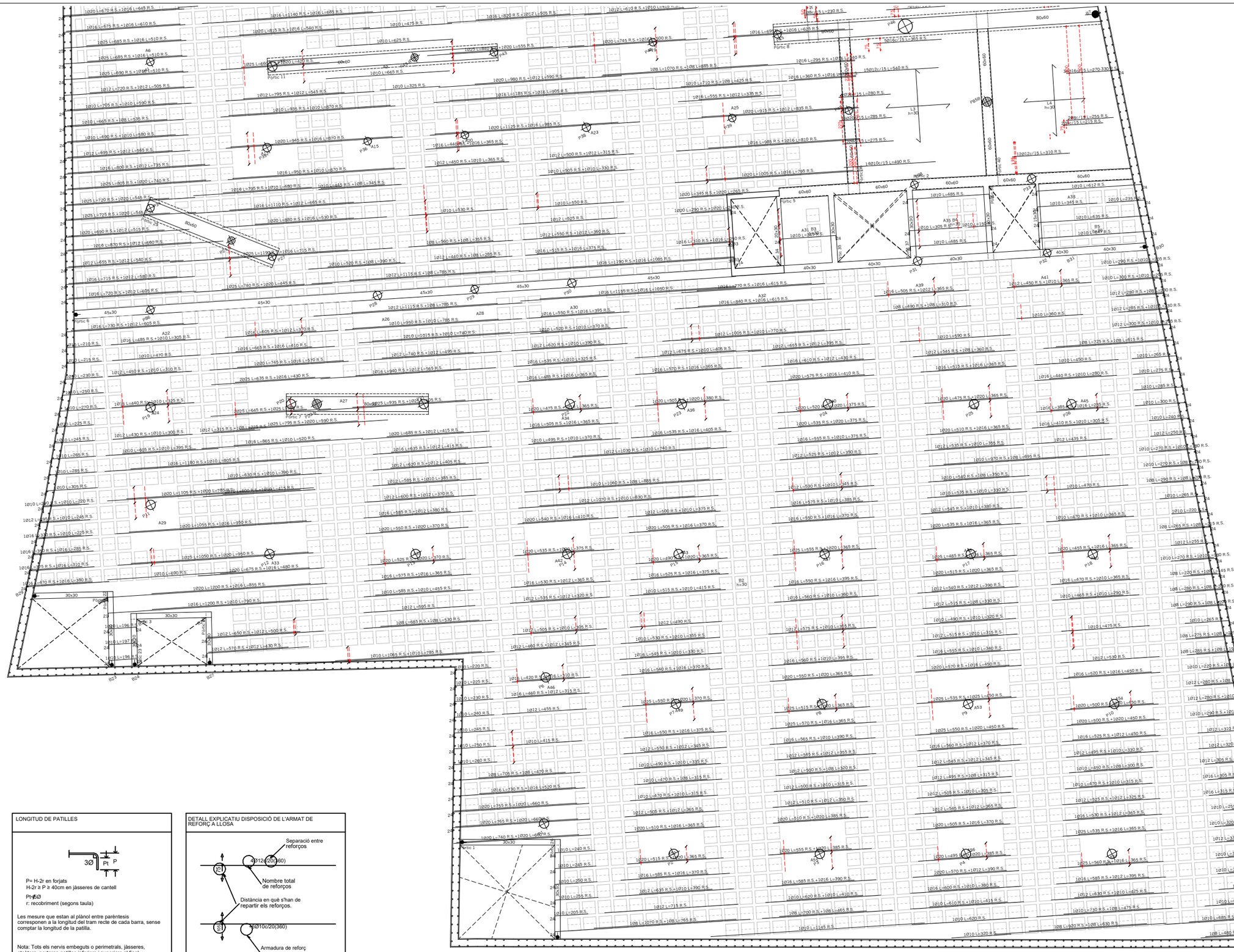
ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø16c/20 cm
INFERIOR	#1Ø16c/20 cm
NERVIS PERIMETRALS	Veure detall

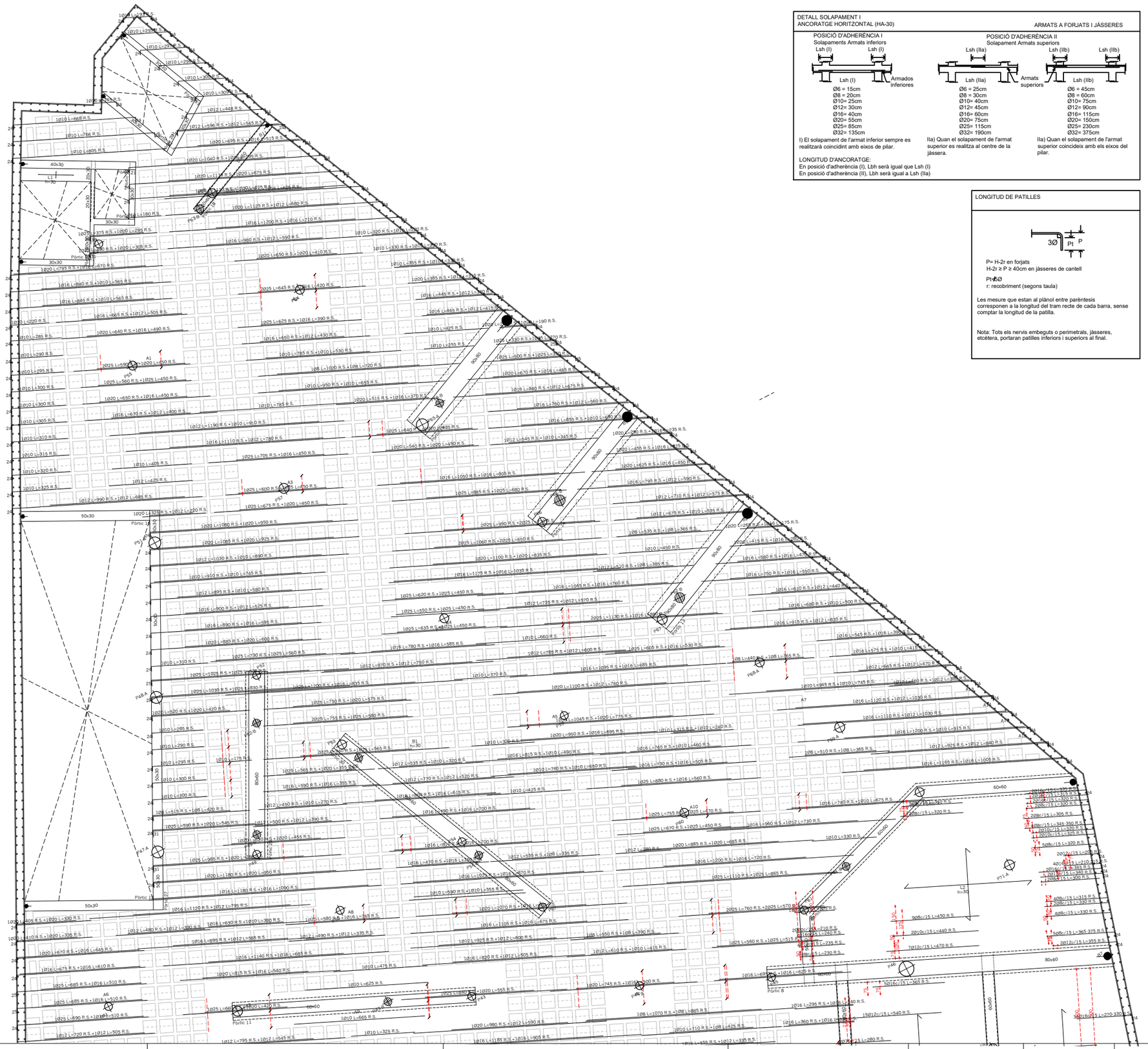
A la planta només s'indica la posició i el valor de l'armadura de reforç.

CONNECTORS A PANTALLA 1Ø20 c/50
CONNECTORS A PANTALLA 1Ø20 c/50
CONNECTORS A PANTALLA 1Ø20 c/50
FONAMENTACIÓ PROFUNDA
Pilotatge Ø1.20 m
Nº pilots: 30
Longitud: 30m
Volum: 1.130,97 m³
Acer: 169.645,13 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø1.50 m
Nº pilots: 4
Longitud: 30m
Volum: 212,06 m³
Acer: 31.809,40 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø1.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 76,34 m³
Acer: 11.450,74 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø2.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 94,25 m³
Acer: 14.137,17 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø2.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 114,02 m³
Acer: 17.103,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø2.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 147,26 m³
Acer: 22.089,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø2.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 184,08 m³
Acer: 27.612,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø3.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 211,95 m³
Acer: 31.792,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø3.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 241,27 m³
Acer: 36.190,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø3.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 288,68 m³
Acer: 43.302,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø3.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 340,29 m³
Acer: 51.043,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø4.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 376,99 m³
Acer: 56.548,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø4.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 415,48 m³
Acer: 62.322,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø4.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 477,65 m³
Acer: 71.647,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø4.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 542,86 m³
Acer: 81.429,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø5.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 589,05 m³
Acer: 88.357,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø5.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 637,17 m³
Acer: 95.575,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø5.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 712,76 m³
Acer: 106.914,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø5.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 791,68 m³
Acer: 118.752,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø6.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 848,23 m³
Acer: 127.234,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø6.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 906,90 m³
Acer: 136.035,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø6.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 995,84 m³
Acer: 149.376,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø6.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.088,29 m³
Acer: 163.243,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø7.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.150,44 m³
Acer: 172.566,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø7.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.214,16 m³
Acer: 182.124,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø7.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.312,29 m³
Acer: 196.843,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø7.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.413,72 m³
Acer: 212.058,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø8.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.482,30 m³
Acer: 222.345,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø8.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.552,83 m³
Acer: 232.923,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø8.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.660,19 m³
Acer: 249.028,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø8.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.771,47 m³
Acer: 265.720,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø9.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.847,79 m³
Acer: 277.168,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø9.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 1.925,97 m³
Acer: 288.895,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø9.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.045,22 m³
Acer: 306.783,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø9.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.167,38 m³
Acer: 325.107,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø10.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.250,44 m³
Acer: 337.566,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø10.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.334,74 m³
Acer: 350.211,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø10.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.463,01 m³
Acer: 369.451,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø10.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.594,19 m³
Acer: 389.128,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø11.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.683,28 m³
Acer: 402.492,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø11.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.773,51 m³
Acer: 416.026,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø11.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 2.910,04 m³
Acer: 436.506,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø11.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.049,50 m³
Acer: 457.425,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø12.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.143,36 m³
Acer: 471.504,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø12.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.238,15 m³
Acer: 485.722,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø12.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.382,08 m³
Acer: 507.312,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø12.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.529,03 m³
Acer: 529.354,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø13.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.628,32 m³
Acer: 544.248,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø13.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.729,54 m³
Acer: 559.431,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø13.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 3.883,03 m³
Acer: 582.454,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø13.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.039,45 m³
Acer: 605.917,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø14.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.144,22 m³
Acer: 621.633,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø14.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.250,92 m³
Acer: 637.638,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø14.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.412,39 m³
Acer: 661.858,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø14.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.577,78 m³
Acer: 686.667,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø15.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.688,48 m³
Acer: 703.272,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø15.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.800,12 m³
Acer: 720.018,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø15.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 4.969,03 m³
Acer: 745.354,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø15.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.141,87 m³
Acer: 771.280,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø16.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.258,88 m³
Acer: 788.833,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø16.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.377,21 m³
Acer: 806.581,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø16.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.557,08 m³
Acer: 833.562,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø16.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.740,87 m³
Acer: 861.130,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø17.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.864,60 m³
Acer: 879.690,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø17.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 5.989,25 m³
Acer: 898.387,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø17.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 6.177,70 m³
Acer: 926.655,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø17.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 6.369,99 m³
Acer: 955.498,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø18.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 6.498,67 m³
Acer: 974.800,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø18.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 6.628,28 m³
Acer: 994.242,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø18.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 6.824,03 m³
Acer: 1.023.604,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø18.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.023,70 m³
Acer: 1.053.555,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø19.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.157,52 m³
Acer: 1.073.628,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø19.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.292,25 m³
Acer: 1.093.837,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø19.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.496,08 m³
Acer: 1.124.412,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø19.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.703,84 m³
Acer: 1.155.576,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø20.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.842,92 m³
Acer: 1.176.438,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø20.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 7.983,03 m³
Acer: 1.197.454,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø20.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 8.195,16 m³
Acer: 1.229.274,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø20.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 8.411,21 m³
Acer: 1.261.681,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø21.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 8.556,05 m³
Acer: 1.283.407,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø21.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 8.702,01 m³
Acer: 1.305.301,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø21.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 8.922,08 m³
Acer: 1.338.312,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø21.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 9.146,07 m³
Acer: 1.371.910,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø22.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 9.296,01 m³
Acer: 1.394.401,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø22.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 9.447,87 m³
Acer: 1.417.180,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø22.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 9.677,61 m³
Acer: 1.451.641,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø22.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 9.911,27 m³
Acer: 1.486.690,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø23.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 10.068,14 m³
Acer: 1.510.221,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø23.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 10.226,93 m³
Acer: 1.534.039,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø23.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 10.468,68 m³
Acer: 1.570.302,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø23.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 10.714,35 m³
Acer: 1.607.152,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø24.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 10.878,12 m³
Acer: 1.631.718,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø24.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 11.043,83 m³
Acer: 1.656.574,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø24.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 11.294,51 m³
Acer: 1.694.176,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø24.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 11.549,11 m³
Acer: 1.732.366,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø25.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 11.719,74 m³
Acer: 1.757.961,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø25.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 11.892,30 m³
Acer: 1.783.845,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø25.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 12.153,75 m³
Acer: 1.823.062,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø25.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 12.419,12 m³
Acer: 1.862.868,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø26.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 12.597,36 m³
Acer: 1.889.604,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø26.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 12.777,53 m³
Acer: 1.916.629,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø26.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 13.049,54 m³
Acer: 1.957.431,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø26.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 13.325,47 m³
Acer: 1.998.820,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø27.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 13.510,17 m³
Acer: 2.026.525,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø27.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 13.696,80 m³
Acer: 2.054.520,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø27.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 13.979,31 m³
Acer: 2.096.896,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø27.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 14.265,75 m³
Acer: 2.139.862,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø28.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 14.457,04 m³
Acer: 2.168.556,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø28.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 14.650,26 m³
Acer: 2.197.539,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø28.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 14.942,31 m³
Acer: 2.241.346,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø28.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 15.238,29 m³
Acer: 2.285.743,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø29.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 15.436,15 m³
Acer: 2.315.422,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø29.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 15.635,94 m³
Acer: 2.345.391,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø29.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 15.939,61 m³
Acer: 2.390.941,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø29.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 16.247,21 m³
Acer: 2.437.081,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø30.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 16.453,68 m³
Acer: 2.468.052,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø30.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 16.662,08 m³
Acer: 2.499.312,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø30.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 16.977,31 m³
Acer: 2.546.596,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø30.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 17.296,47 m³
Acer: 2.594.470,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø31.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 17.509,47 m³
Acer: 2.626.420,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø31.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 17.724,39 m³
Acer: 2.658.658,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø31.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 18.049,04 m³
Acer: 2.707.356,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø31.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 18.377,63 m³
Acer: 2.756.644,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø32.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 18.597,09 m³
Acer: 2.789.563,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø32.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 18.818,48 m³
Acer: 2.822.772,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø32.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 19.153,71 m³
Acer: 2.873.056,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø32.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 19.492,87 m³
Acer: 2.923.930,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø33.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 19.720,87 m³
Acer: 2.958.130,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø33.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 19.950,80 m³
Acer: 2.992.620,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø33.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 20.294,61 m³
Acer: 3.044.191,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø33.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 20.642,36 m³
Acer: 3.096.352,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø34.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 20.875,03 m³
Acer: 3.131.254,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø34.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 21.109,63 m³
Acer: 3.166.444,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø34.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 21.463,11 m³
Acer: 3.219.466,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø34.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 21.820,53 m³
Acer: 3.273.079,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø35.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 22.059,00 m³
Acer: 3.308.850,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø35.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 22.299,40 m³
Acer: 3.344.910,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø35.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 22.663,70 m³
Acer: 3.399.555,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø35.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 23.031,94 m³
Acer: 3.454.791,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø36.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 23.278,04 m³
Acer: 3.491.706,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø36.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 23.526,07 m³
Acer: 3.528.910,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø36.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 23.900,00 m³
Acer: 3.585.000,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø36.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 24.277,87 m³
Acer: 3.641.680,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø37.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 24.531,67 m³
Acer: 3.679.750,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø37.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 24.787,41 m³
Acer: 3.718.111,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø37.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 25.173,04 m³
Acer: 3.775.956,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø37.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 25.562,61 m³
Acer: 3.834.391,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø38.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 25.823,04 m³
Acer: 3.873.456,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø38.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 26.085,41 m³
Acer: 3.912.811,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø38.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 26.481,67 m³
Acer: 3.972.250,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø38.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 26.881,87 m³
Acer: 4.032.280,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø39.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 27.149,01 m³
Acer: 4.072.351,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø39.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 27.418,08 m³
Acer: 4.112.712,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø39.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 27.824,04 m³
Acer: 4.173.606,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø39.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 28.233,94 m³
Acer: 4.235.091,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø40.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 28.505,77 m³
Acer: 4.275.865,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø40.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 28.779,53 m³
Acer: 4.316.929,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø40.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 29.194,22 m³
Acer: 4.379.133,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø40.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 29.612,84 m³
Acer: 4.441.926,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø41.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 29.891,39 m³
Acer: 4.483.708,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø41.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 30.171,87 m³
Acer: 4.525.780,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø41.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 30.594,28 m³
Acer: 4.589.142,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø41.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 31.019,62 m³
Acer: 4.653.143,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø42.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 31.303,89 m³
Acer: 4.695.583,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø42.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 31.590,09 m³
Acer: 4.738.513,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø42.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 32.023,22 m³
Acer: 4.803.483,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø42.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 32.460,28 m³
Acer: 4.869.042,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø43.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 32.752,27 m³
Acer: 4.912.840,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø43.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 33.046,19 m³
Acer: 4.956.928,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø43.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 33.489,04 m³
Acer: 5.023.356,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø43.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 33.934,82 m³
Acer: 5.090.373,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø44.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 34.232,54 m³
Acer: 5.134.881,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø44.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 34.532,19 m³
Acer: 5.179.828,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø44.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 34.984,77 m³
Acer: 5.247.715,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø44.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 35.440,29 m³
Acer: 5.316.043,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø45.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 35.744,74 m³
Acer: 5.361.711,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø45.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 36.051,12 m³
Acer: 5.407.668,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø45.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 36.514,39 m³
Acer: 5.477.158,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø45.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 36.980,60 m³
Acer: 5.547.090,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø46.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 37.292,73 m³
Acer: 5.593.909,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø46.20 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 37.606,79 m³
Acer: 5.641.018,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø46.50 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 38.079,78 m³
Acer: 5.711.967,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø46.80 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 38.555,71 m³
Acer: 5.783.356,50 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø47.00 m
Nº pilots: 1
Longitud: 30m
Volum: 38.874,58 m³
Acer: 5.831.187,00 kg
Ratio: 150,00 kg/m³
Pilotatge Ø47.

carlota montoya_22/03/2022



carlota montoya_22/03/2022



carlota montoya_22/03/2022

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

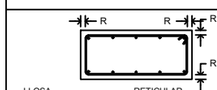
L'ús d'additius i/o addicions no s'accepará sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

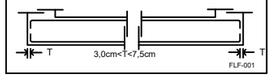


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

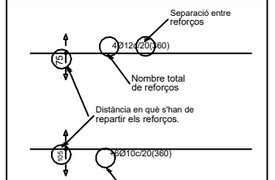
Pt=3Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

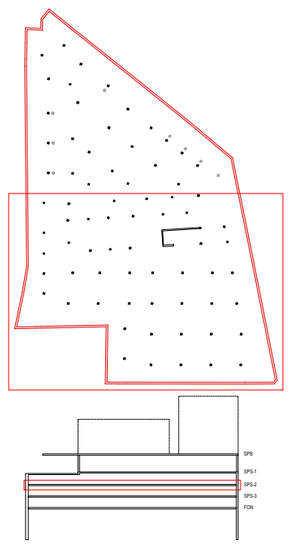
Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



FFL-043





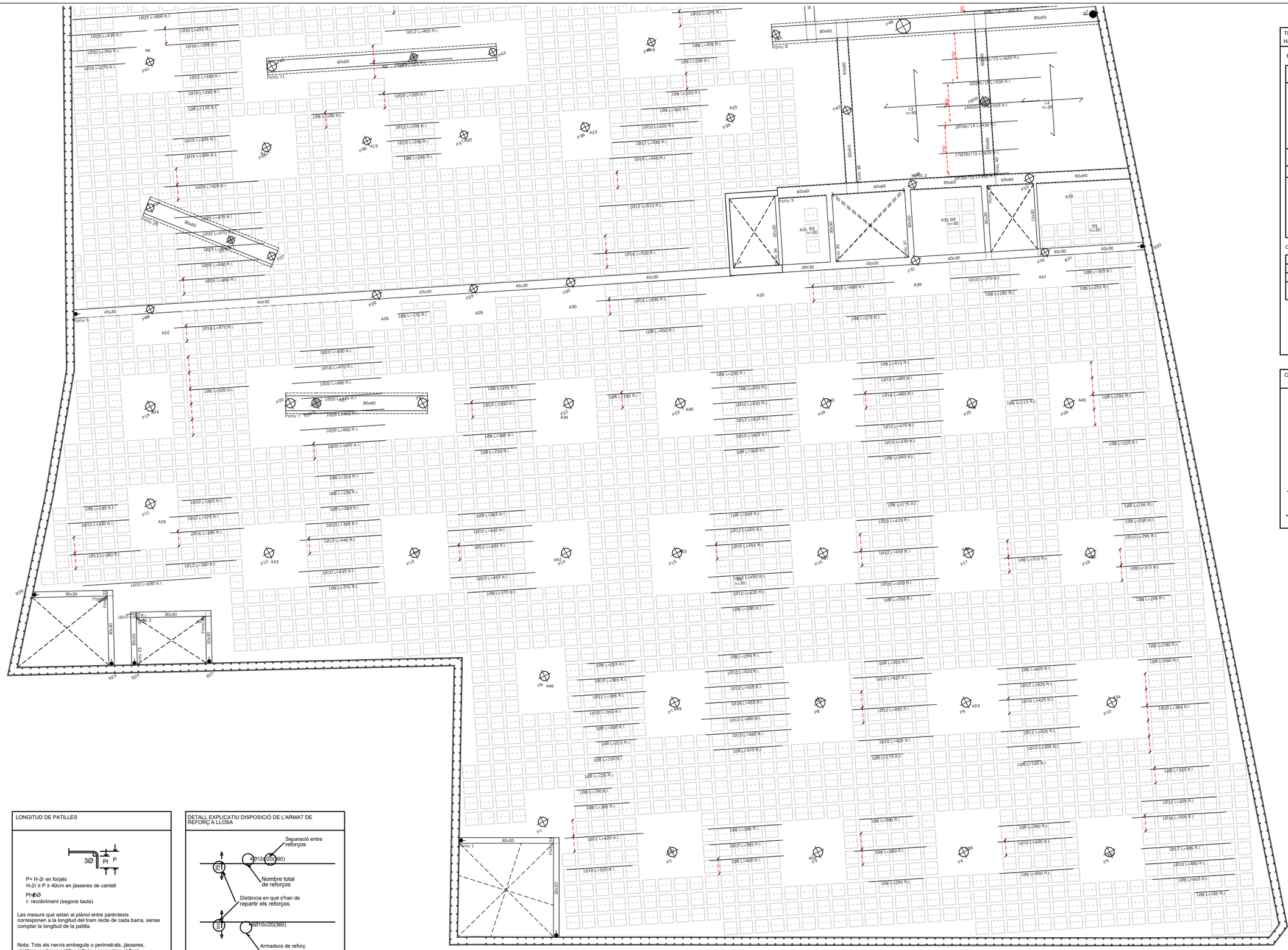
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS SUPERIORS LONGITUDINALS 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-2	Núm. del plànol: 1114 Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1104-1114-1124-Arm_Ref_Sup_Long.dwg

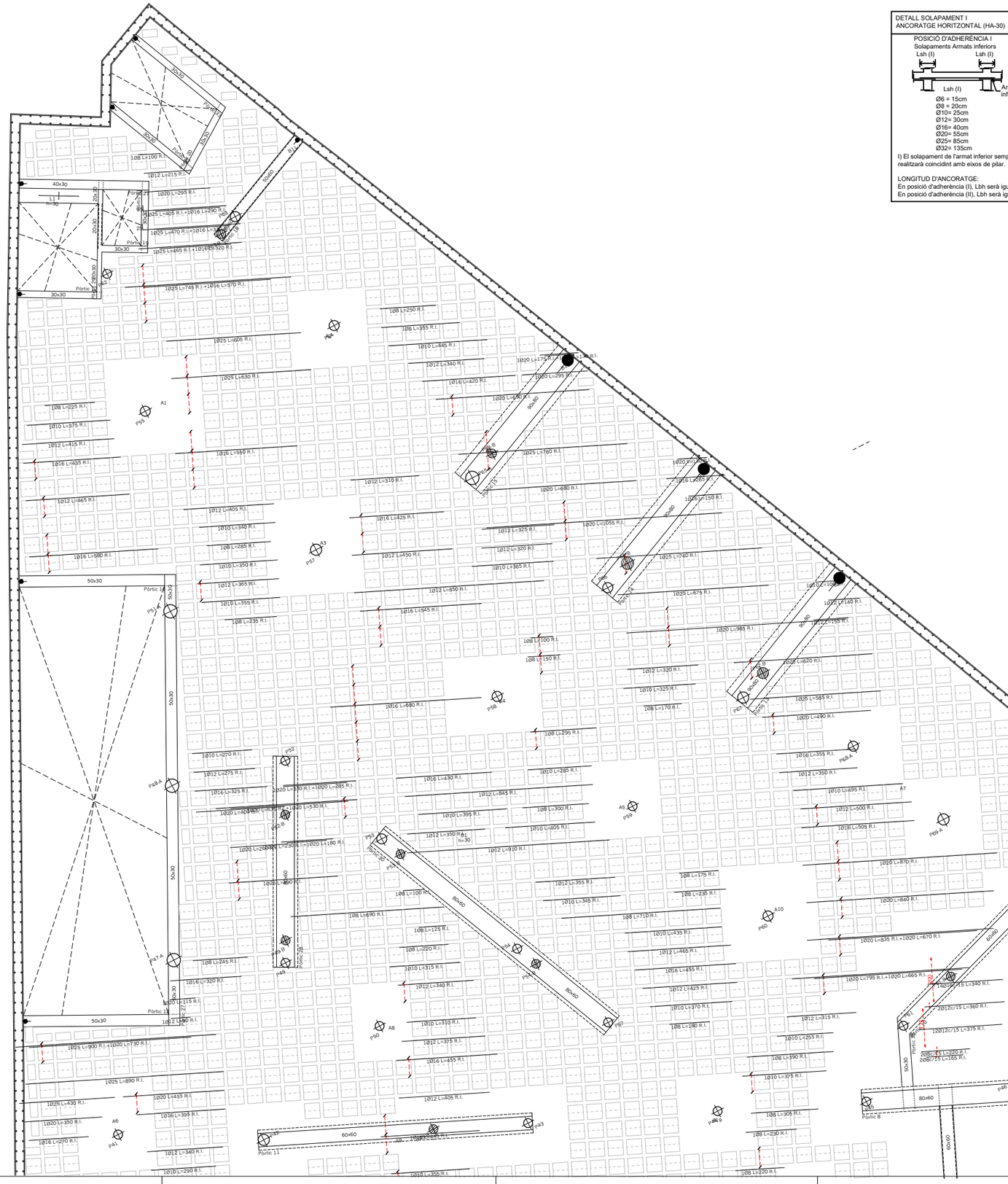
carlota montoya_22/03/2022



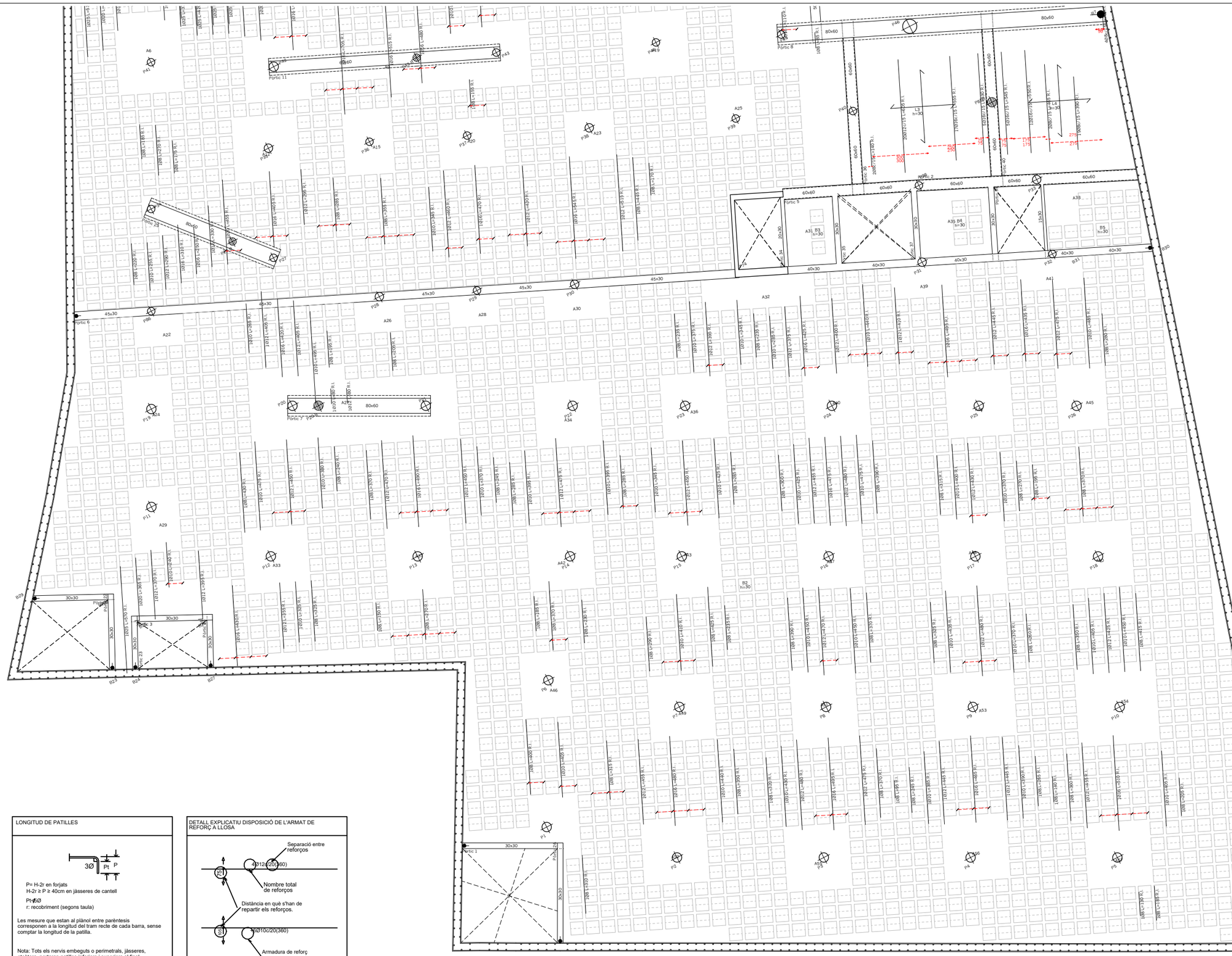
carlota montoya_22/03/2022



carlota montoya_22/03/2022


Pòrtic 1
Pòrtic 2
Pòrtic 3
Pòrtic 4
Pòrtic 5
Pòrtic 6
Pòrtic 7
Pòrtic 8
Pòrtic 9
Pòrtic 10
Pòrtic 11
40x30
50x30
30x30
20x30
60x60
80x60
80x40
1Ø8 L=100 R.I.
1Ø12 L=215 R.I.
1Ø20 L=295 R.I.
1Ø25 L=405 R.I.+1Ø16 L=290 R.I.
1Ø25 L=470 R.I.+1Ø16 L=
1Ø25 L=465 R.I.+1Ø16 L=320 R.I.
1Ø25 L=745 R.I.+1Ø16 L=570 R.I.
1Ø8 L=250 R.I.
1Ø8 L=355 R.I.
1Ø10 L=445 R.I.
1Ø12 L=340 R.I.
1Ø16 L=420 R.I.
1Ø20 L=175 R.I.
1Ø20 L=295 R.I.
1Ø20 L=490 R.I.
1Ø25 L=625 R.I.
1Ø25 L=630 R.I.
1Ø8 L=225 R.I.
1Ø10 L=375 R.I.
1Ø12 L=415 R.I.
1Ø16 L=435 R.I.
1Ø16 L=550 R.I.
1Ø12 L=465 R.I.
1Ø16 L=580 R.I.
1Ø12 L=310 R.I.
1Ø12 L=405 R.I.
1Ø10 L=340 R.I.
1Ø8 L=285 R.I.
1Ø10 L=350 R.I.
1Ø12 L=365 R.I.
1Ø10 L=355 R.I.
1Ø8 L=235 R.I.
1Ø16 L=425 R.I.
1Ø12 L=450 R.I.
1Ø12 L=850 R.I.
1Ø16 L=545 R.I.
1Ø20 L=680 R.I.
1Ø12 L=325 R.I.
1Ø12 L=320 R.I.
1Ø10 L=365 R.I.
1Ø20 L=1055 R.I.
1Ø25 L=760 R.I.
1Ø16 L=265 R.I.
1Ø16 L=150 R.I.
1Ø25 L=740 R.I.
1Ø10 L=
1Ø25 L=675 R.I.
1Ø12 L=140 R.I.
1Ø12 L=155 R.I.
1Ø20 L=985 R.I.
1Ø8 L=100 R.I.
1Ø8 L=150 R.I.
1Ø12 L=320 R.I.
1Ø10 L=325 R.I.
1Ø8 L=170 R.I.
1Ø20 L=620 R.I.
1Ø25 L=585 R.I.
1Ø20 L=490 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.
1Ø8 L=295 R.I.
1Ø10 L=270 R.I.
1Ø12 L=275 R.I.
1Ø16 L=325 R.I.
1Ø20 L=430 R.I.
1Ø16 L=430 R.I.
1Ø12 L=845 R.I.
1Ø10 L=395 R.I.
1Ø12 L=350 R.I.
1Ø10 L=285 R.I.
1Ø8 L=300 R.I.
1Ø10 L=405 R.I.
1Ø12 L=910 R.I.
1Ø16 L=355 R.I.
1Ø12 L=350 R.I.
1Ø10 L=495 R.I.
1Ø12 L=500 R.I.
1Ø16 L=505 R.I.
1Ø20 L=870 R.I.
1Ø20 L=840 R.I.
1Ø20 L=835 R.I.+1Ø20 L=670 R.I.
1Ø20 L=795 R.I.+1Ø20 L=565 R.I.
1Ø12 L=355 R.I.
1Ø10 L=345 R.I.
1Ø8 L=175 R.I.
1Ø8 L=235 R.I.
1Ø8 L=710 R.I.
1Ø10 L=435 R.I.
1Ø12 L=465 R.I.
1Ø16 L=455 R.I.
1Ø12 L=425 R.I.
1Ø10 L=370 R.I.
1Ø8 L=180 R.I.
1Ø12 L=315 R.I.
1Ø10 L=255 R.I.
1Ø8 L=390 R.I.
1Ø10 L=375 R.I.
1Ø8 L=305 R.I.
1Ø8 L=230 R.I.
1Ø8 L=220 R.I.
1Ø8 L=490 R.I.
1Ø8 L=125 R.I.
1Ø8 L=220 R.I.
1Ø10 L=315 R.I.
1Ø12 L=340 R.I.
1Ø8 L=245 R.I.
1Ø16 L=320 R.I.
1Ø20 L=115 R.I.
1Ø12 L=190 R.I.
1Ø25 L=900 R.I.+1Ø20 L=730 R.I.
1Ø25 L=890 R.I.
1Ø25 L=430 R.I.
1Ø20 L=350 R.I.
1Ø16 L=270 R.I.
1Ø20 L=455 R.I.
1Ø16 L=395 R.I.
1Ø12 L=340 R.I.
1Ø10 L=290 R.I.
1Ø8 L=358 R.I.
1Ø12 L=405 R.I.
1Ø16 L=455 R.I.
1Ø10 L=310 R.I.
1Ø12 L=375 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.
1Ø12 L=320 R.I.
1Ø10 L=325 R.I.
1Ø8 L=170 R.I.
1Ø20 L=620 R.I.
1Ø25 L=585 R.I.
1Ø20 L=490 R.I.
1Ø16 L=355 R.I.
1Ø12 L=350 R.I.
1Ø10 L=495 R.I.
1Ø12 L=500 R.I.
1Ø16 L=505 R.I.
1Ø20 L=870 R.I.
1Ø20 L=840 R.I.
1Ø20 L=835 R.I.+1Ø20 L=670 R.I.
1Ø20 L=795 R.I.+1Ø20 L=565 R.I.
1Ø12 L=315 R.I.
1Ø10 L=255 R.I.
1Ø8 L=390 R.I.
1Ø10 L=375 R.I.
1Ø8 L=305 R.I.
1Ø8 L=230 R.I.
1Ø8 L=220 R.I.
1Ø20 L=1065 R.I.
1Ø12 L=155 R.I.
1Ø25 L=585 R.I.
1Ø20 L=490 R.I.
1Ø16 L=355 R.I.
1Ø12 L=350 R.I.
1Ø10 L=495 R.I.
1Ø12 L=500 R.I.
1Ø16 L=505 R.I.
1Ø20 L=870 R.I.
1Ø20 L=840 R.I.
1Ø20 L=835 R.I.+1Ø20 L=670 R.I.
1Ø20 L=795 R.I.+1Ø20 L=565 R.I.
25Ø25c/15 L=360 R.I.
2Ø12c/15 L=340 R.I.
2Ø12c/15 L=360 R.I.
2Ø12c/15 L=395 R.I.
12Ø12c/15 L=375 R.I.
17Ø12c/15 L=510 R.I.
2Ø8c/15 L=220 R.I.
2Ø8c/15 L=165 R.I.
2Ø8c/15 L=260 R.I.
2Ø12c/15 L=620 R.I.
2Ø12c/15 L=530 R.I.
L1 h=30
L2 h=30
L3 h=30
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
P17
P18
P19
P20
P21
P22
P23
P24
P25
P26
P27
P28
P29
P30
P31
P32
P33
P34
P35
P36
P37
P38
P39
P40
P41
P42
P43
P44
P45
P46
P47
P48
P49
P50
P51
P52
P53
P54
P55
P56
P57
P58
P59
P60
P61
P62
P63
P64
P65
P66
P67
P68
P69
P70
P71
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19
A20
A21
A22
A23
A24
A25
A26
A27
A28
A29
A30
A31
A32
A33
A34
A35
A36
A37
A38
A39
A40

carlota montoya_22/03/2022



TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

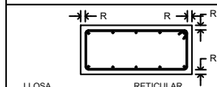
La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

CONTROL DE RECOBRIMENTS

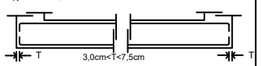


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES

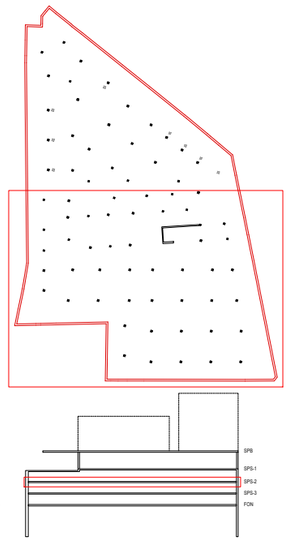
P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

Data:
MARÇ 2022

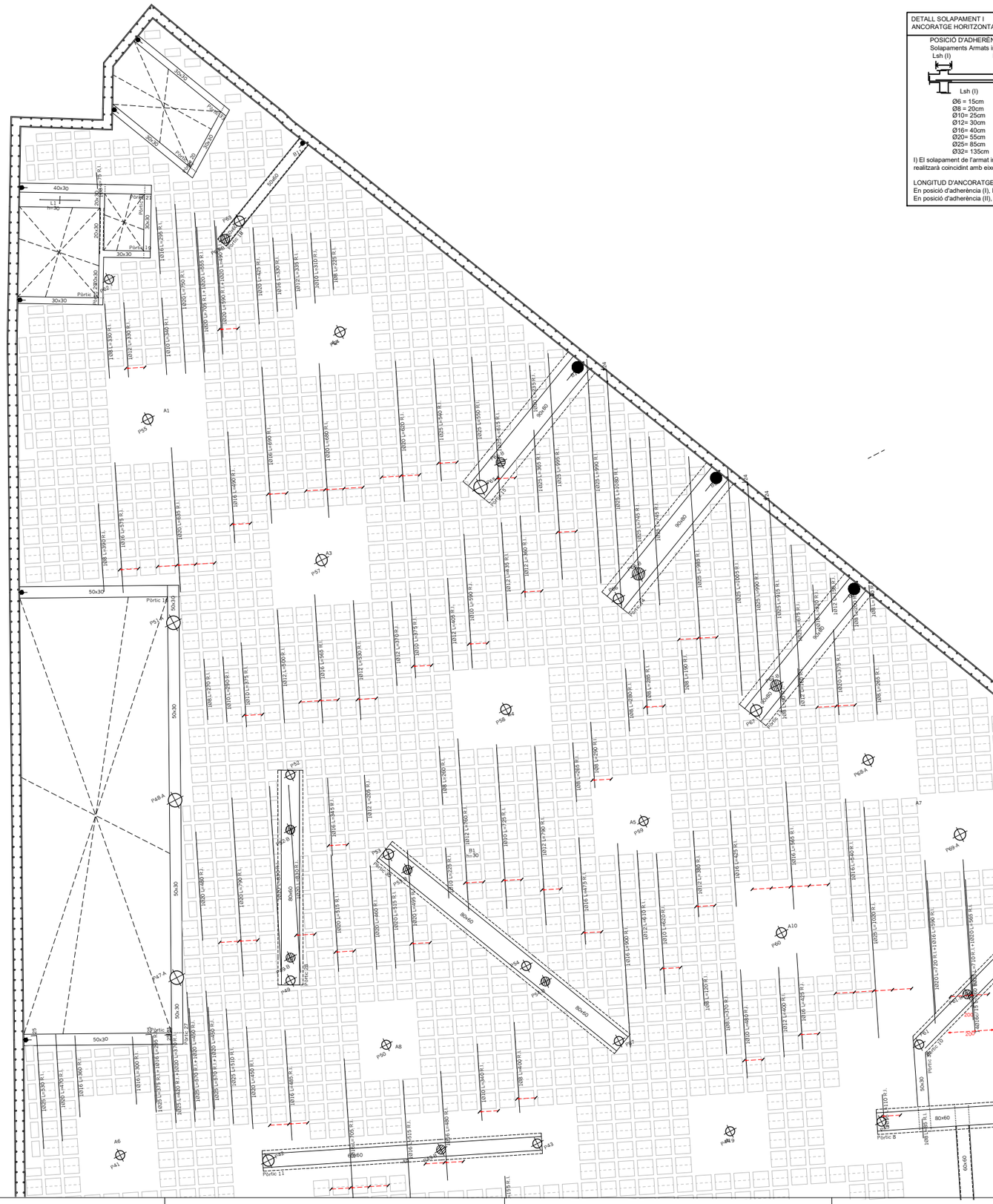
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
REFORÇOS INFERIORS LONGITUDINALS 1
SOSTRE PLANTA SOTERRANI - SPS-2

Núm. del plànol:
1116

Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1106-1116-1126-Arm_Ref_Inf_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

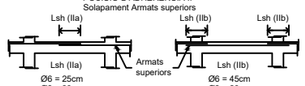
ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors



IIa)
Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

IIa)
Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

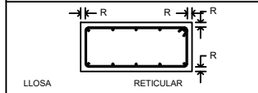
CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

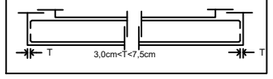
NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

CONTROL DE RECOBRIMENTS



LLOSA		RETICULAR
I	R=2,5cm	PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm
IIa	R=2,5cm	
IIb	R=3,0cm	
IIIa	R=3,5cm	
IIIb	R=4,0cm	
IV	R=4,5cm	



TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

FORJATS

ARID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

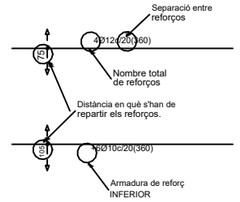
La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	√ c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	√ s=1,15
Majoració de les accions permanents	√ g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	√ g,q=1,50

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

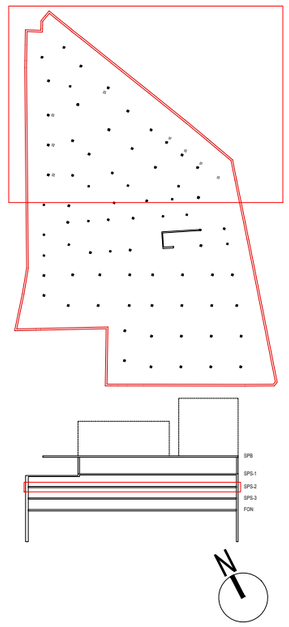
No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)

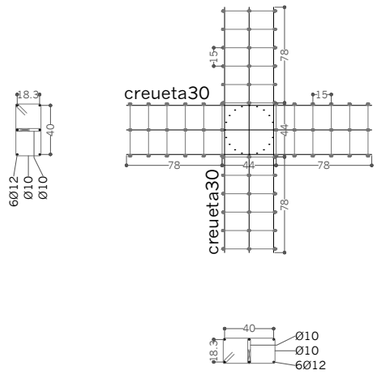


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS INFERIORS LONGITUDINALS 2 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-2	Núm. del plànol: 1116 Full: 2 de 2

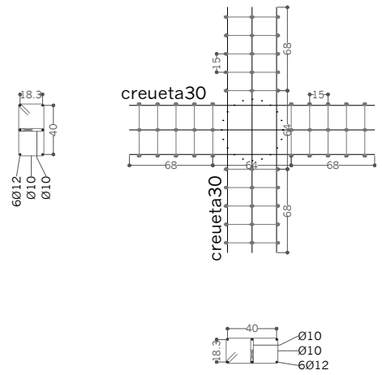
Nom arxiu: P054-R0-106-1116-1126-Arm_Ref_Inf_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022

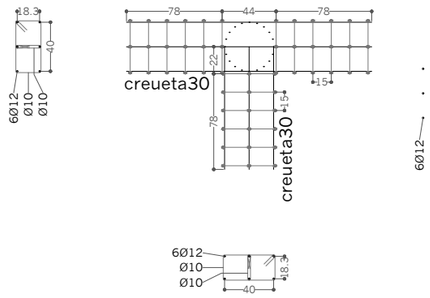
P28, P29, P30, P35, P86, P36, P37, P38, P39, P44, P50, P55, P58, P59, P60, P64, P68·A



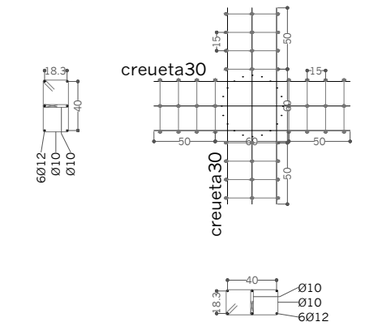
P57, P71·A i P69·A



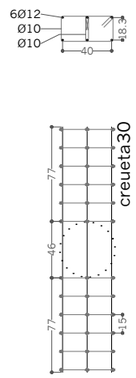
P32



P2, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P22, P23, P24, P25, P26, P5 i P19



P31

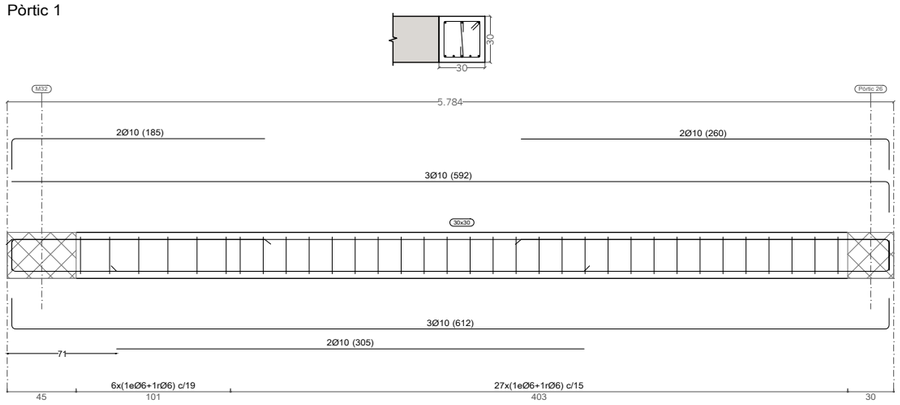


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:25 A·3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL DETALLS DE REFORÇOS PER PUNXONAMENT SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS·2	Núm. del plànol: 1117 Full: 1 de 1

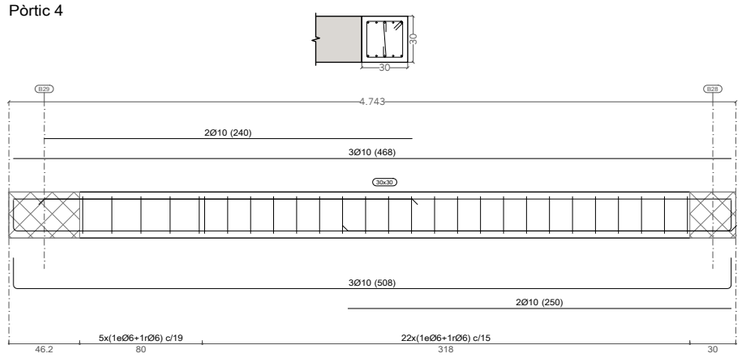
Nom arxiu: P054-R0-1107-1117-1127-Detalls Punx.dwg

carlota montoya_22/03/2022

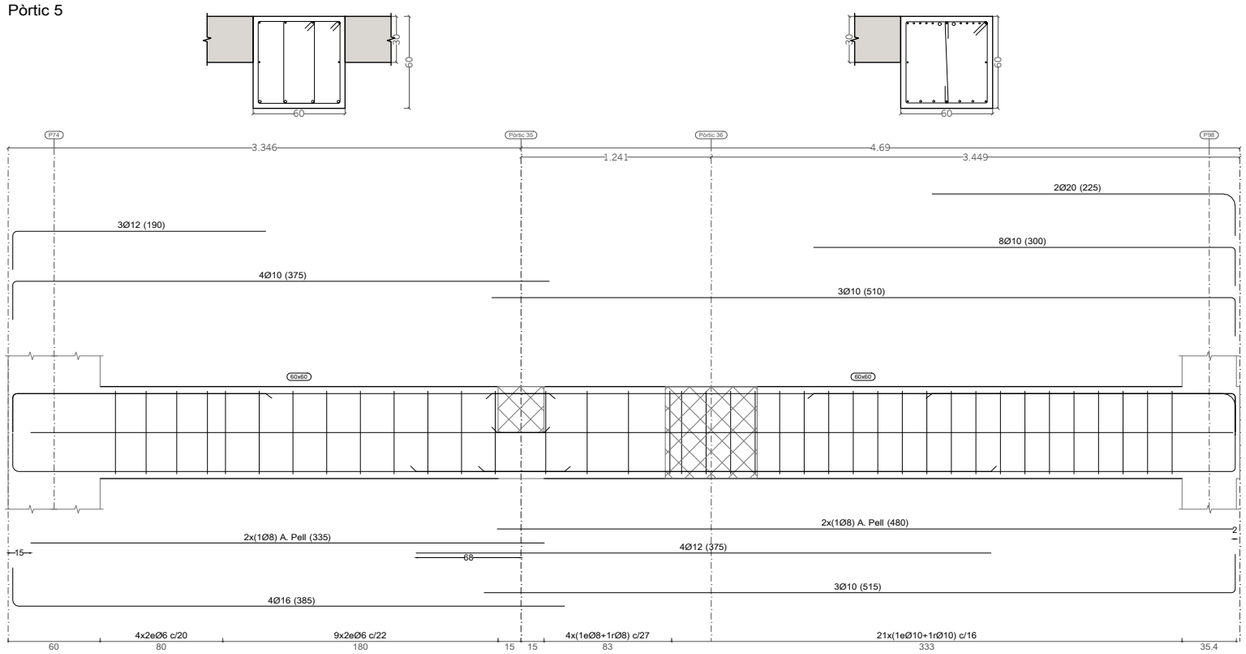
Pòrtic 1



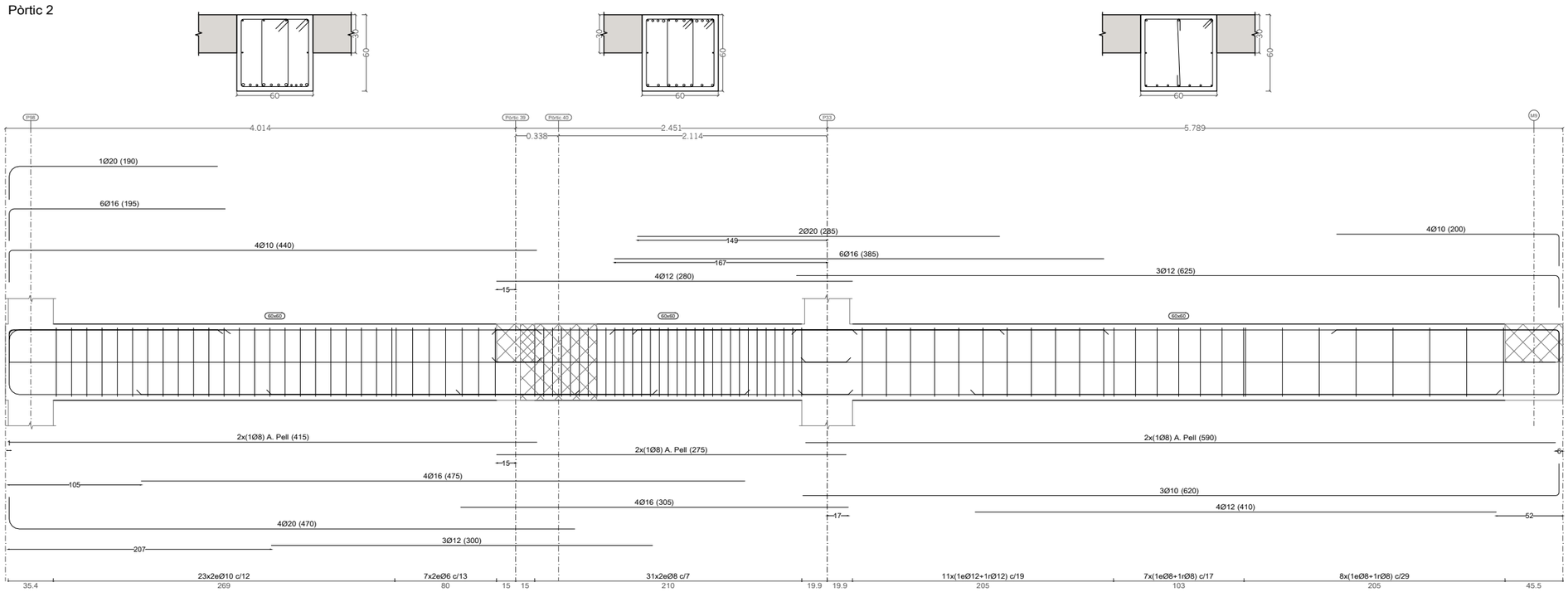
Pòrtic 4



Pòrtic 5



Pòrtic 2



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 1
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 - SPS-2

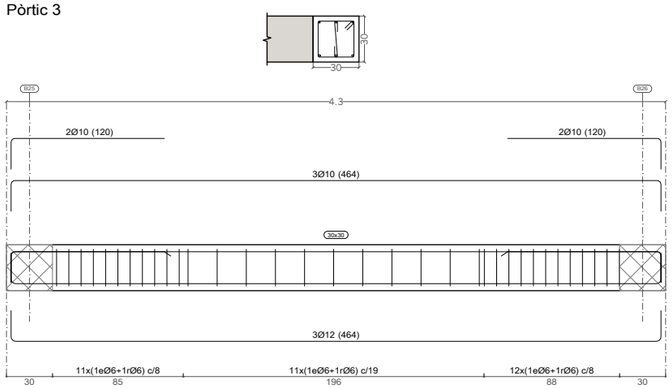
Núm. del plànol:
1118

Full: 1 de 11

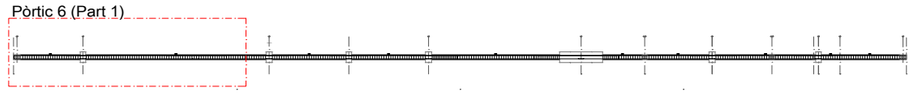
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

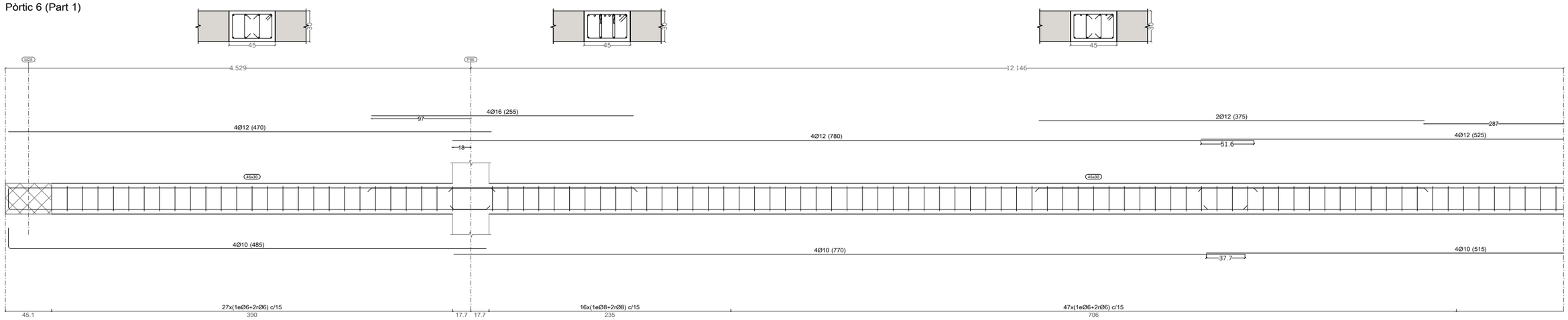
Pòrtic 3



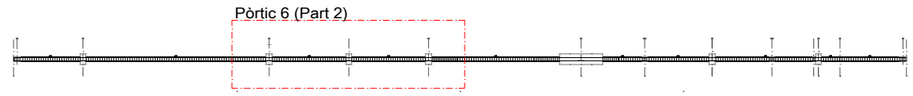
Pòrtic 6 (Part 1)



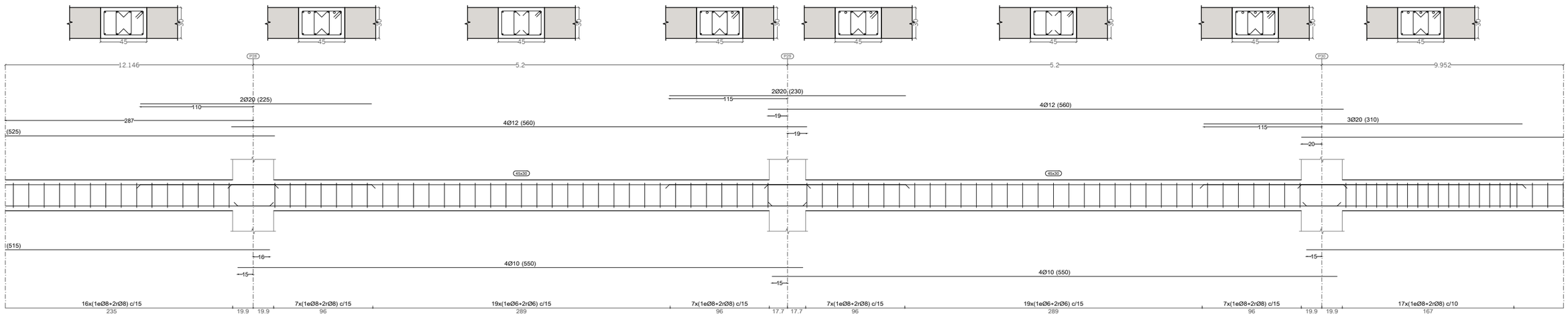
Pòrtic 6 (Part 1)



Pòrtic 6 (Part 2)



Pòrtic 6 (Part 2)



Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

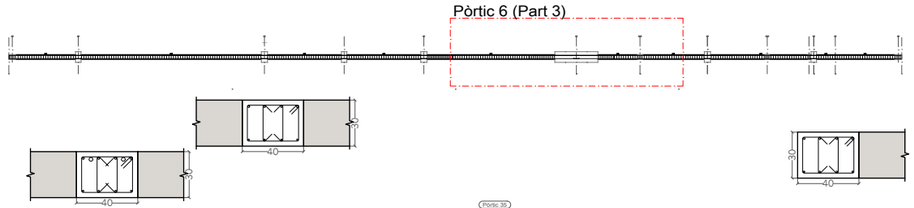
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 2
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 - SPS-2

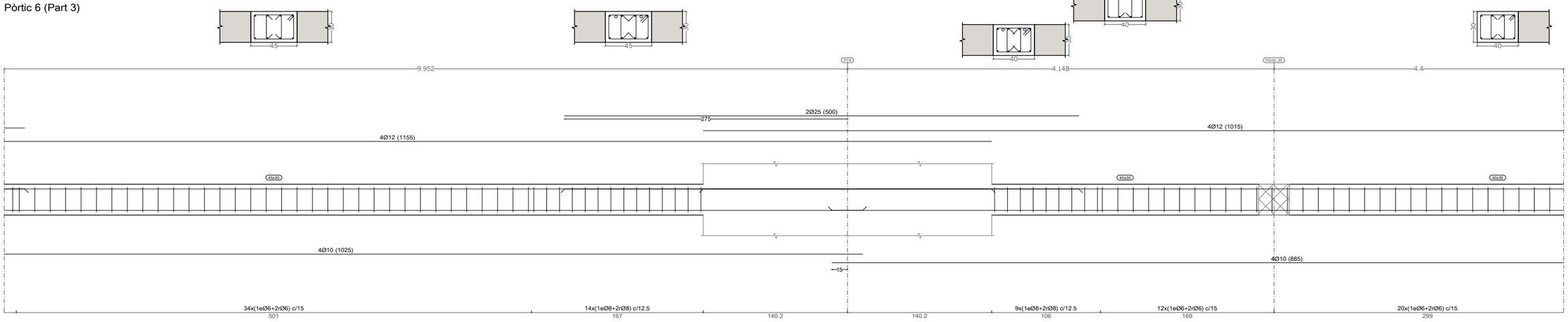
Núm. del plànol:
1118

Full: 2 de 11

carlota montoya_22/03/2022

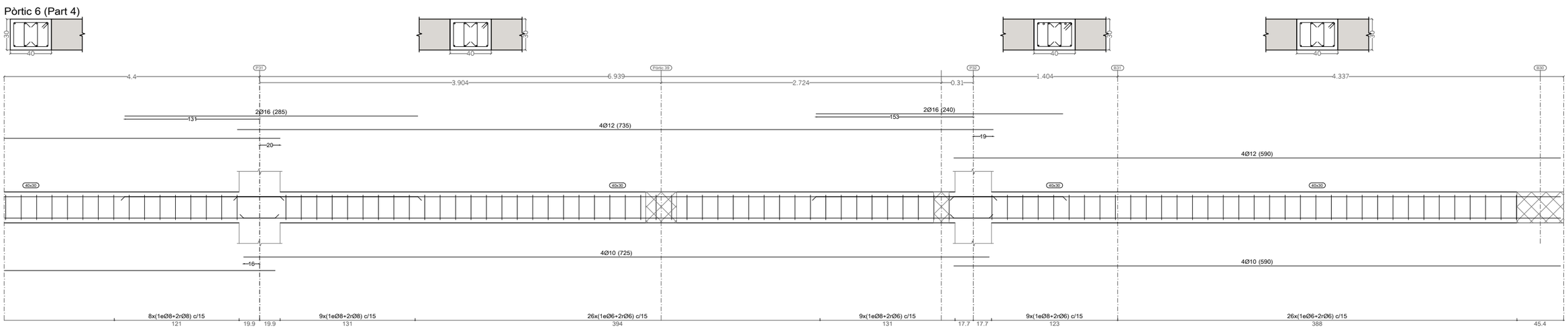
Pòrtic 6 (Part 3)





Pòrtic 6 (Part 4)



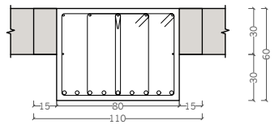


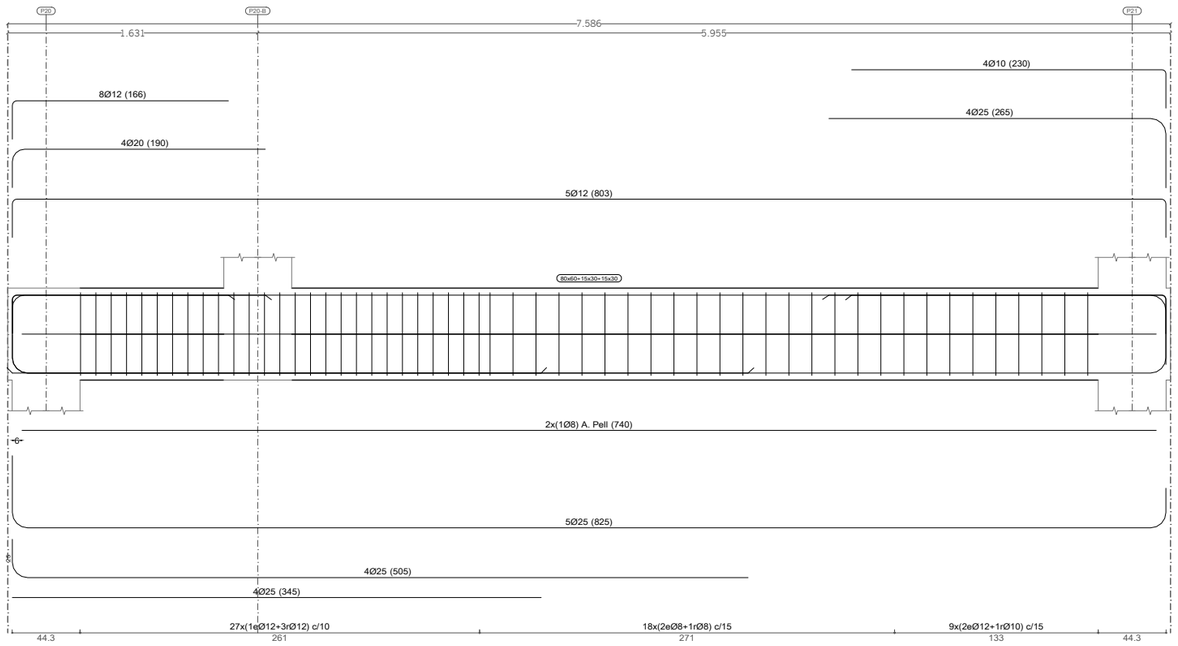
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 3 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 · SPS-2	Núm. del plànol: 1118 Full: 3 de 11

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-128-Detalls Bigues.dwg

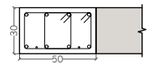
carlota montoya_22/03/2022

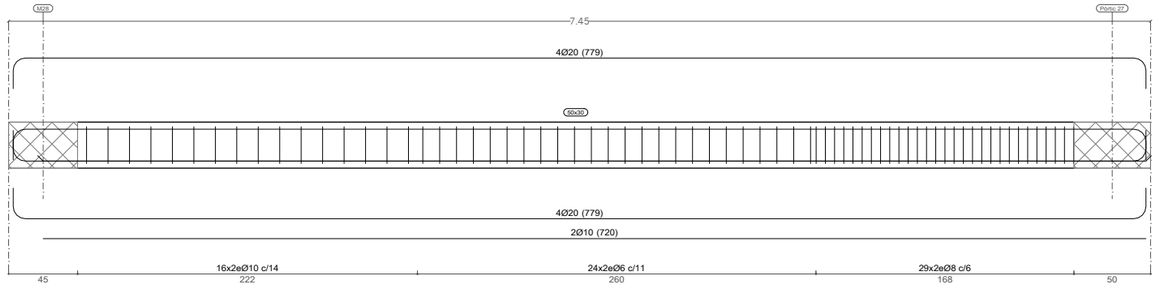
Pòrtic 7
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



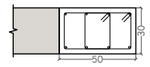


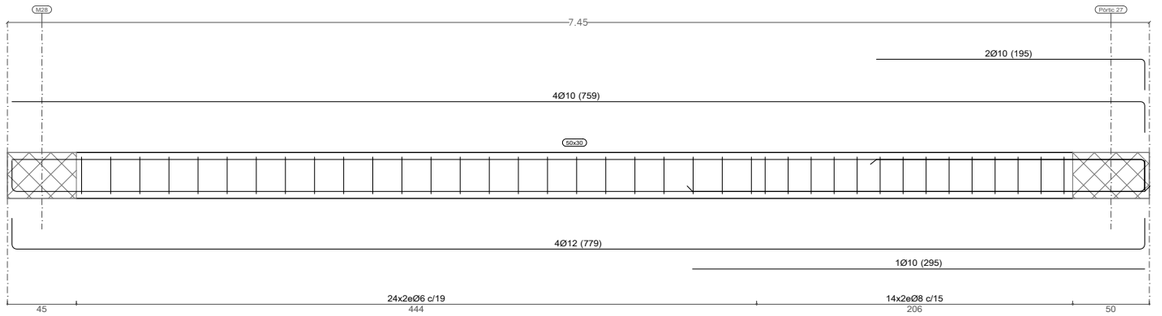
Pòrtic 12



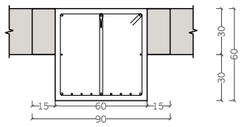


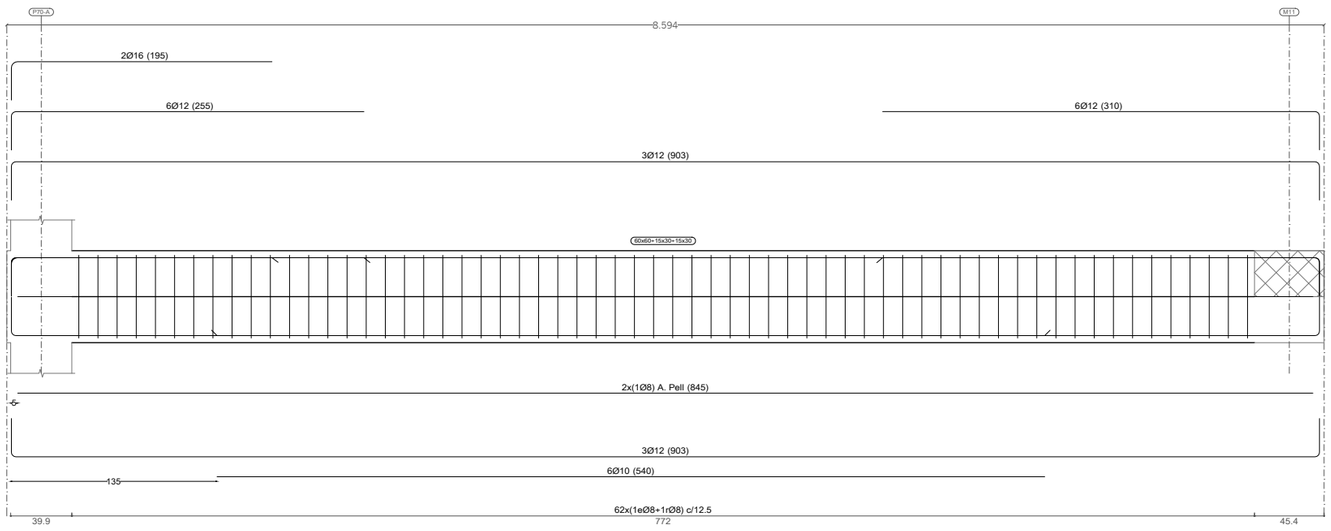
Pòrtic 16



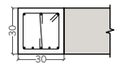


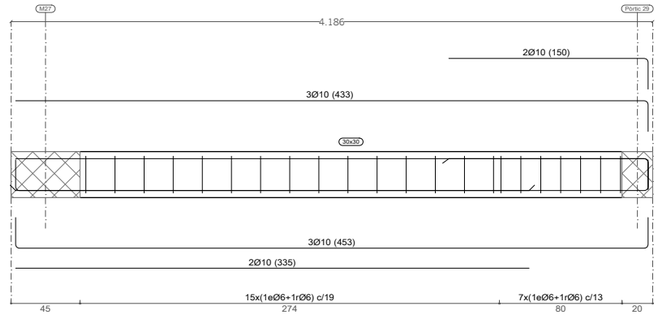
Pòrtic 9





Pòrtic 17



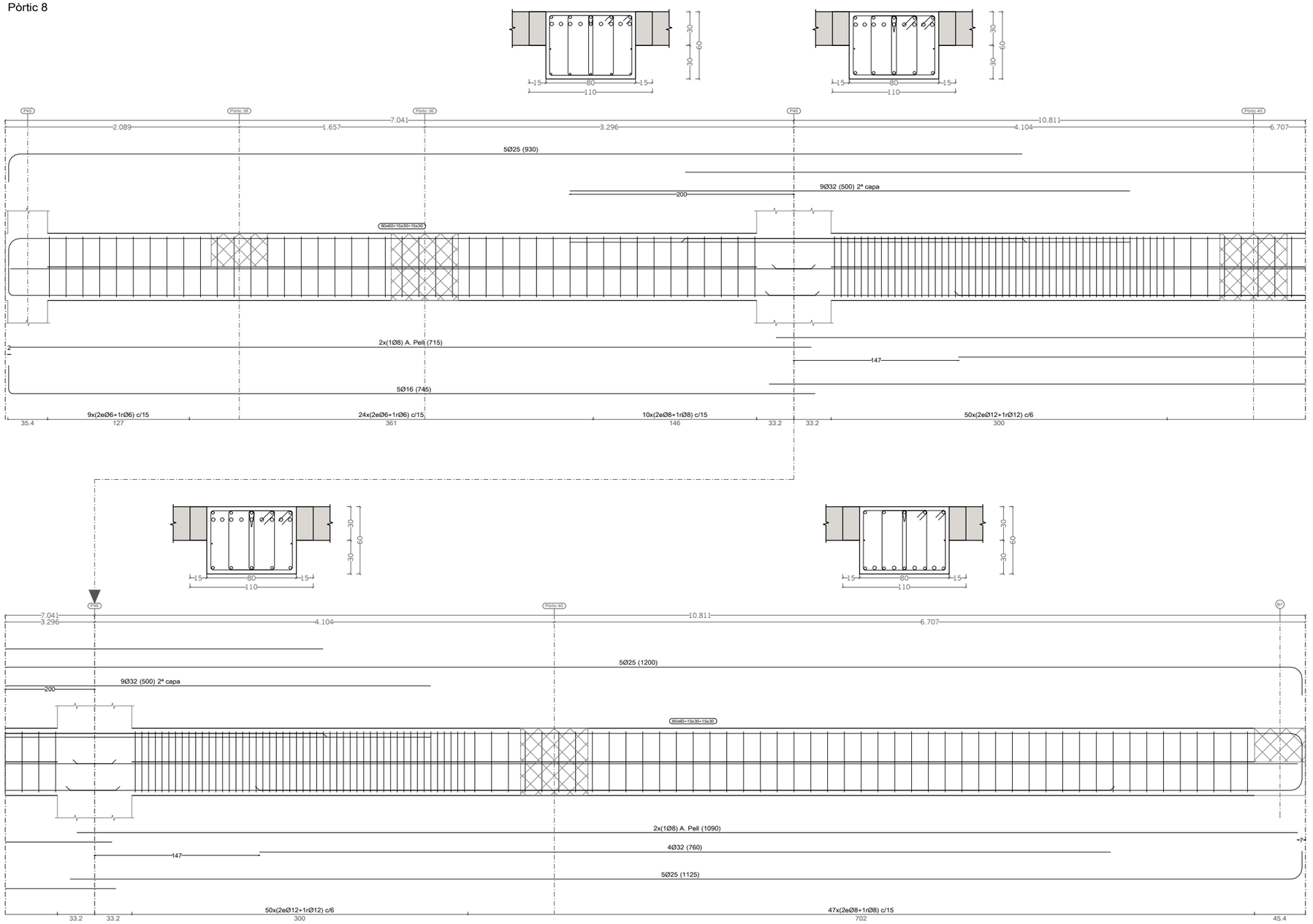


Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 4 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 · SPS-2	Núm. del plànol: 1118 Full: 4 de 11

carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 8

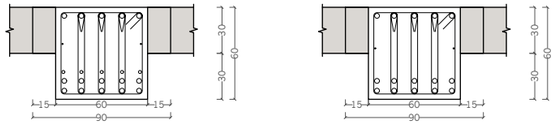


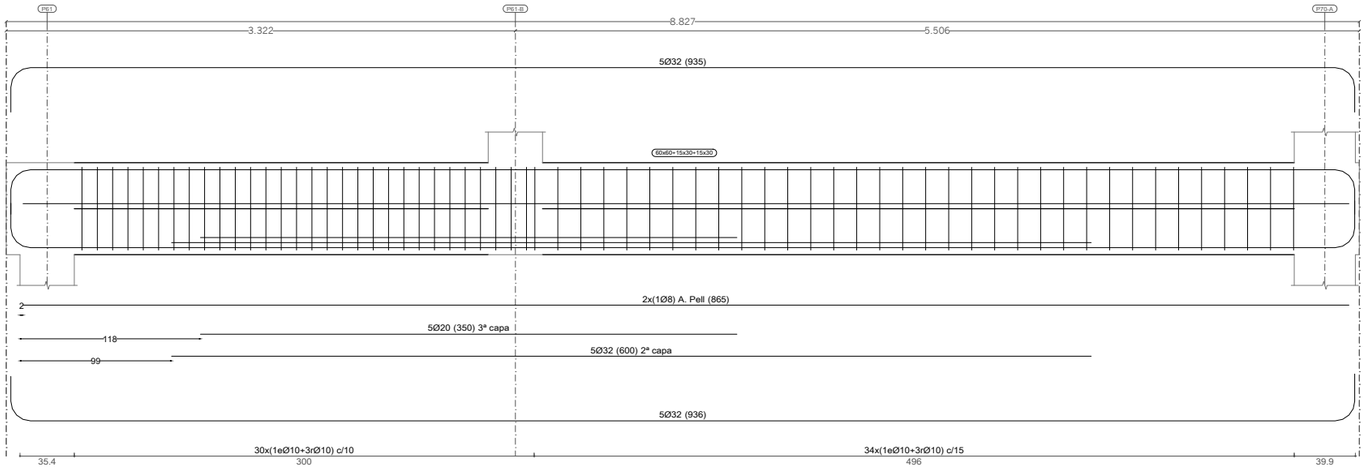
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 5 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 - SPS-2	Núm. del plànol: 1118 Full: 5 de 11

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

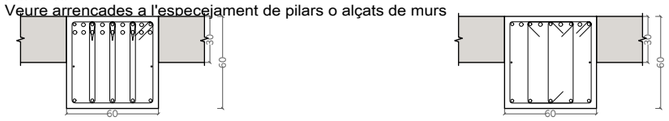
carlota montoya_22/03/2022

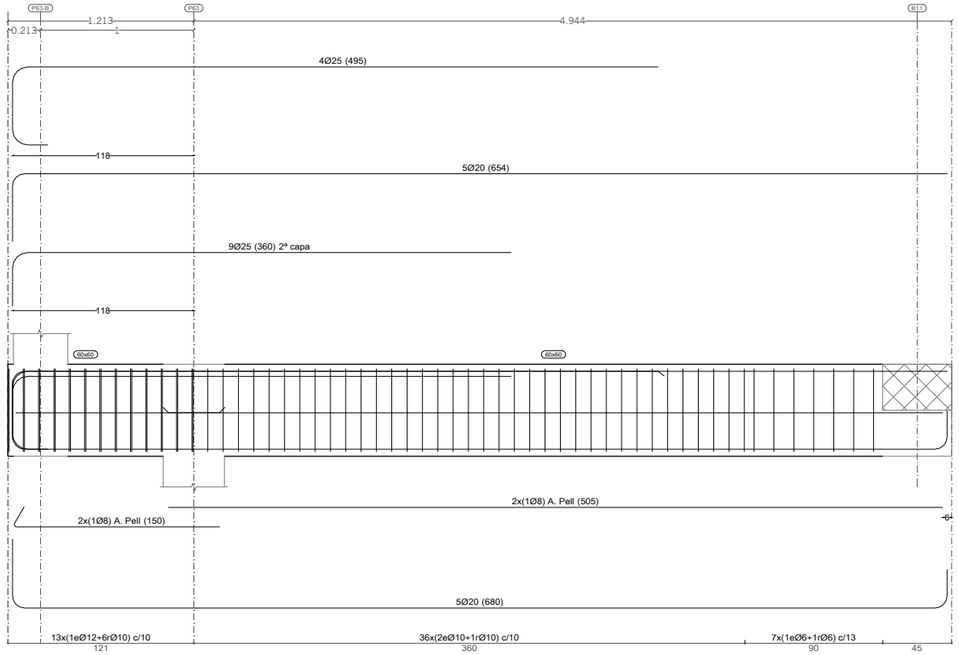
Pòrtic 10
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



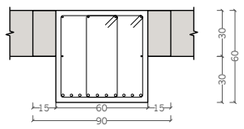


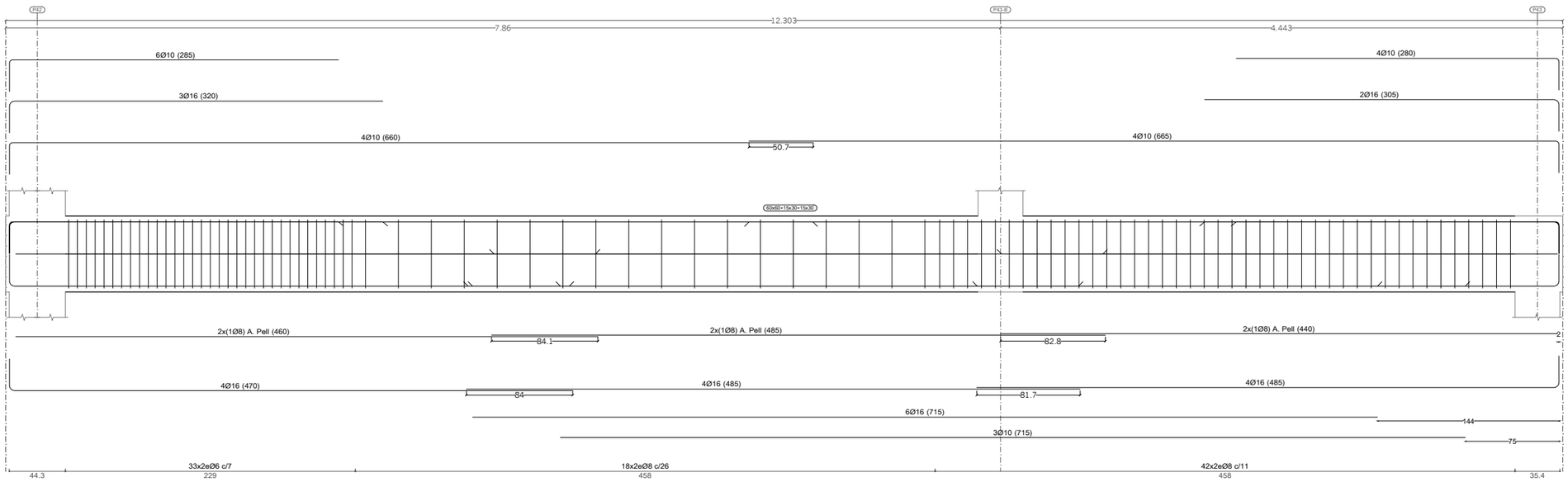
Pòrtic 18
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



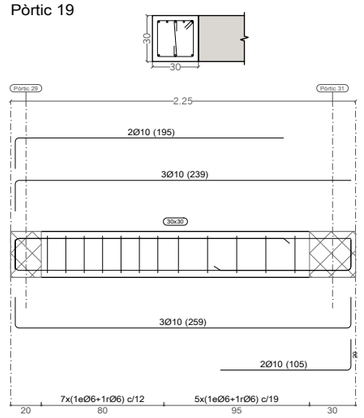


Pòrtic 11
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





Pòrtic 19



Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

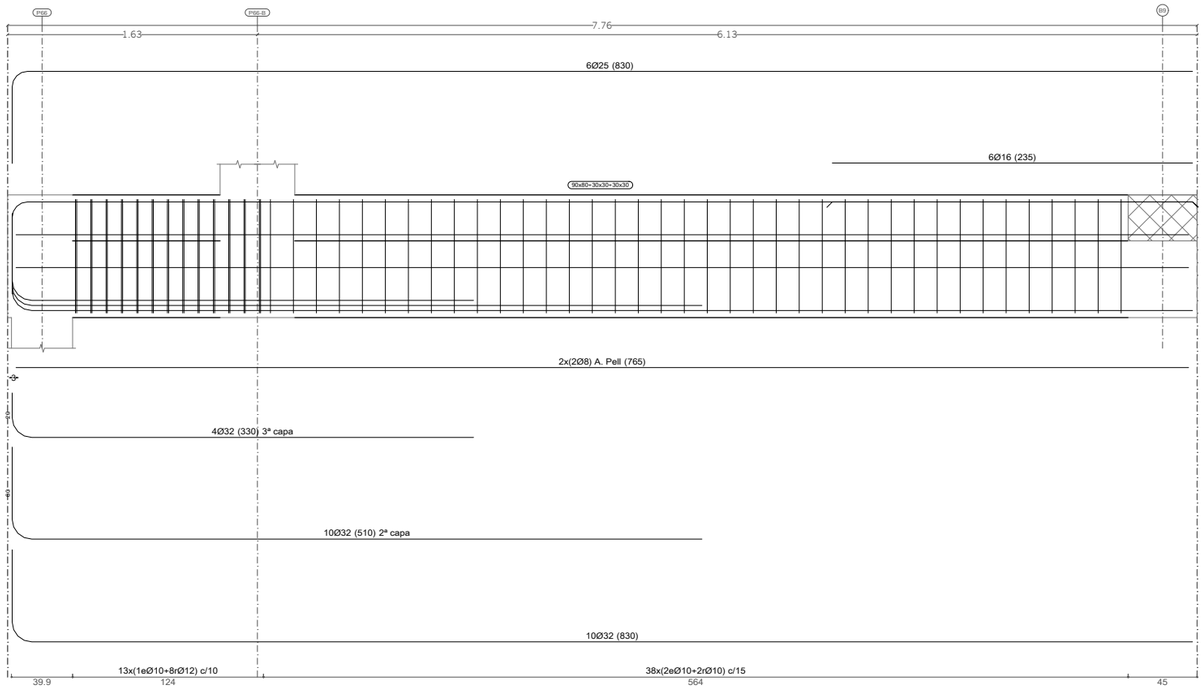
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 6
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 - SPS-2

Núm. del plànol:
1118
Full: 6 de 11

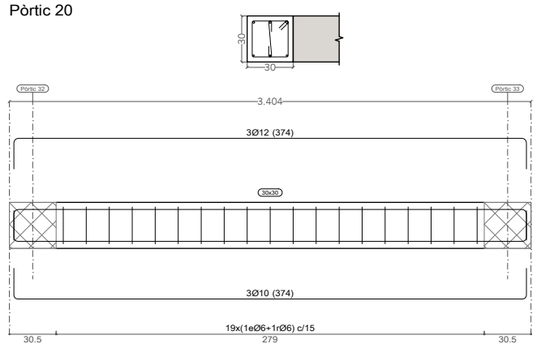
carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 14
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

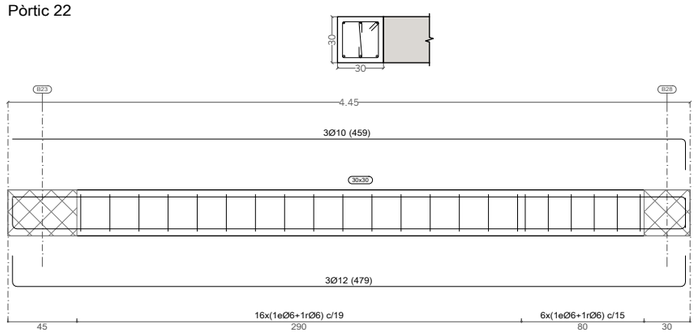




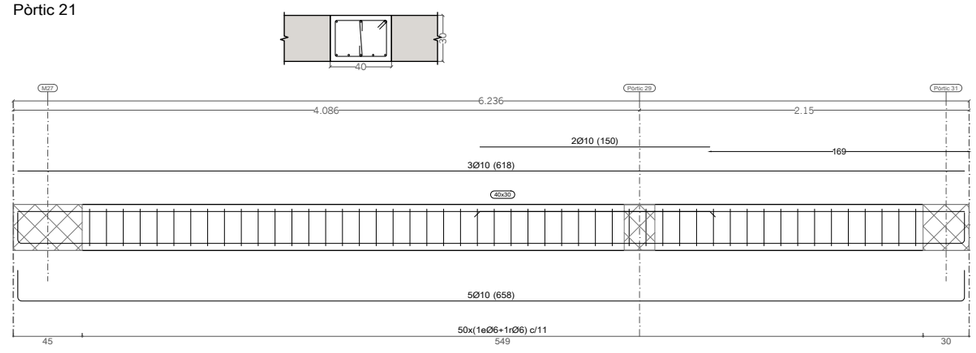
Pòrtic 20



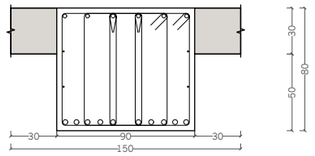
Pòrtic 22

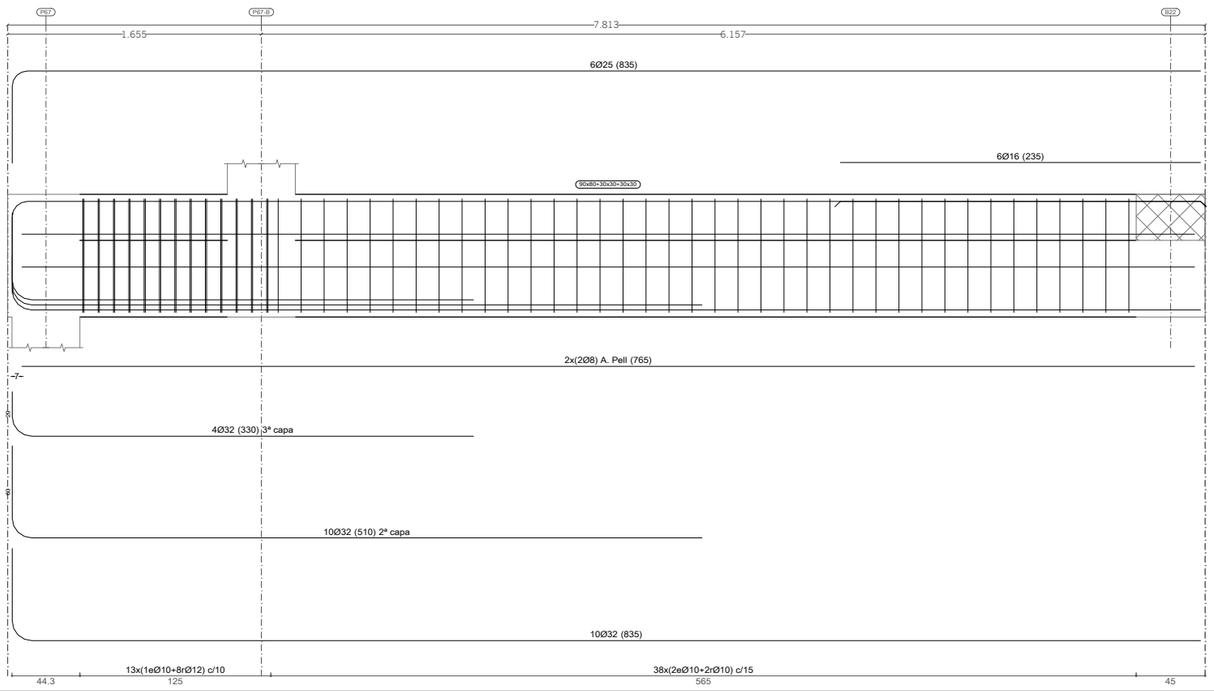


Pòrtic 21



Pòrtic 13
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A·1: 1:20
A·3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

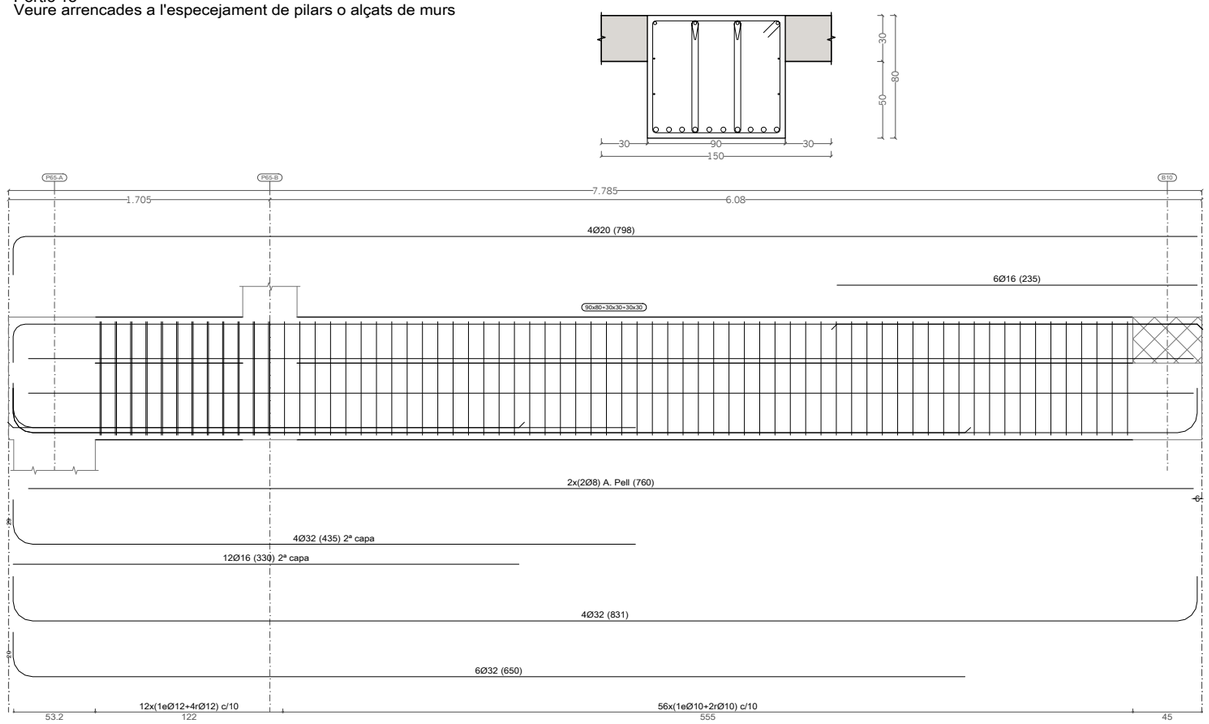
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 7
SOSTRE PLANTA SOTERRANI·2 · SPS·2

Núm. del plànol:
1118
Full: 7 de 11

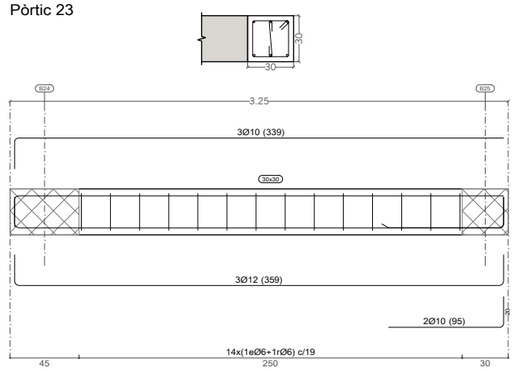
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

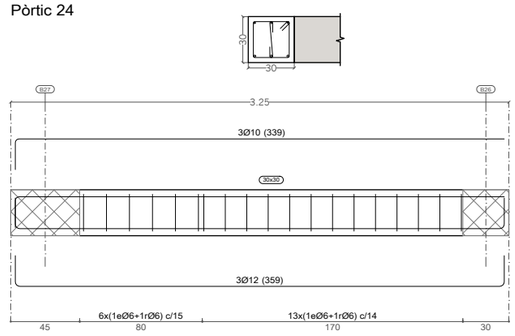
Pòrtic 15
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



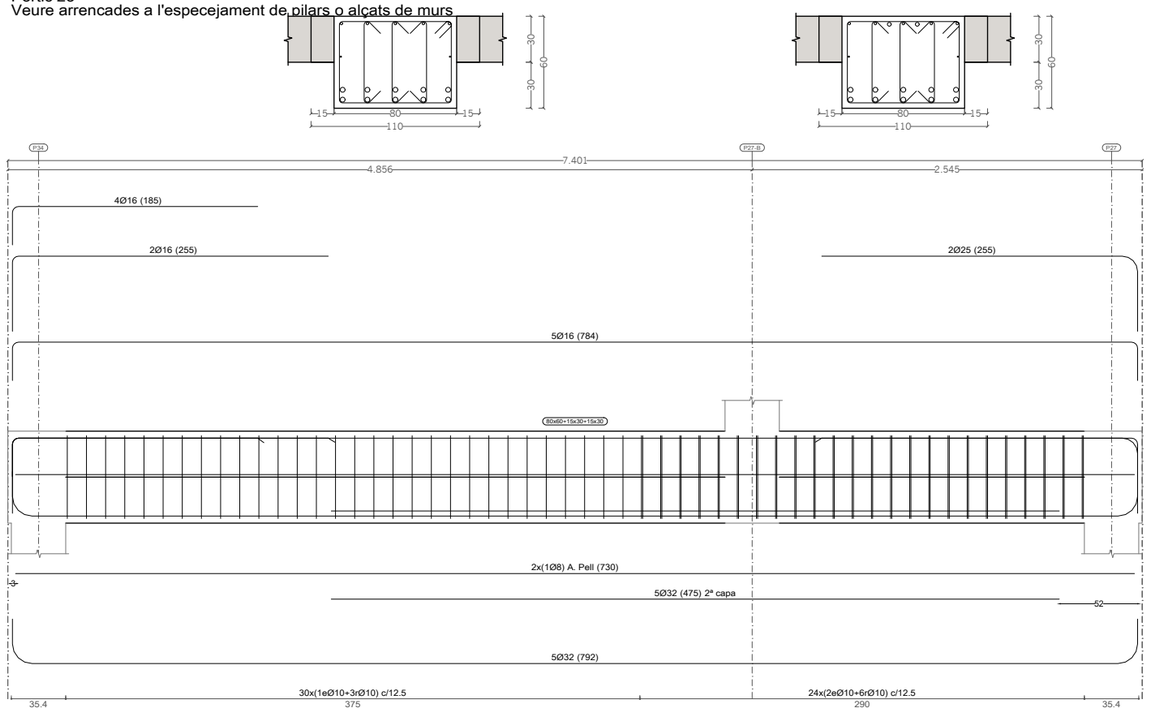
Pòrtic 23



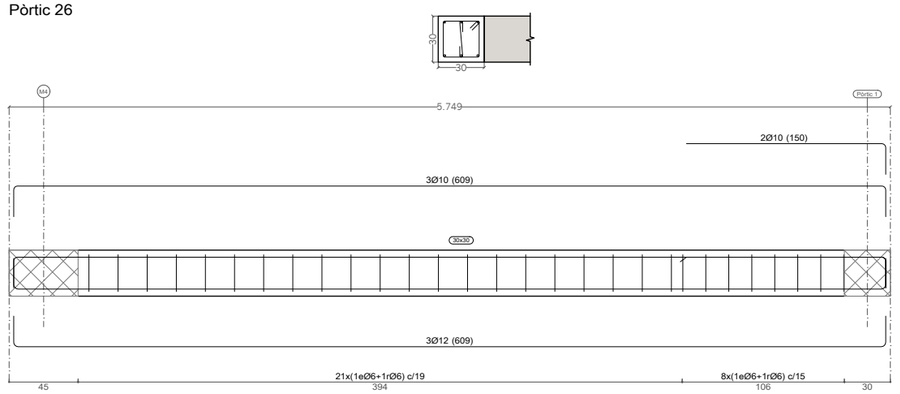
Pòrtic 24



Pòrtic 25
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



Pòrtic 26



Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

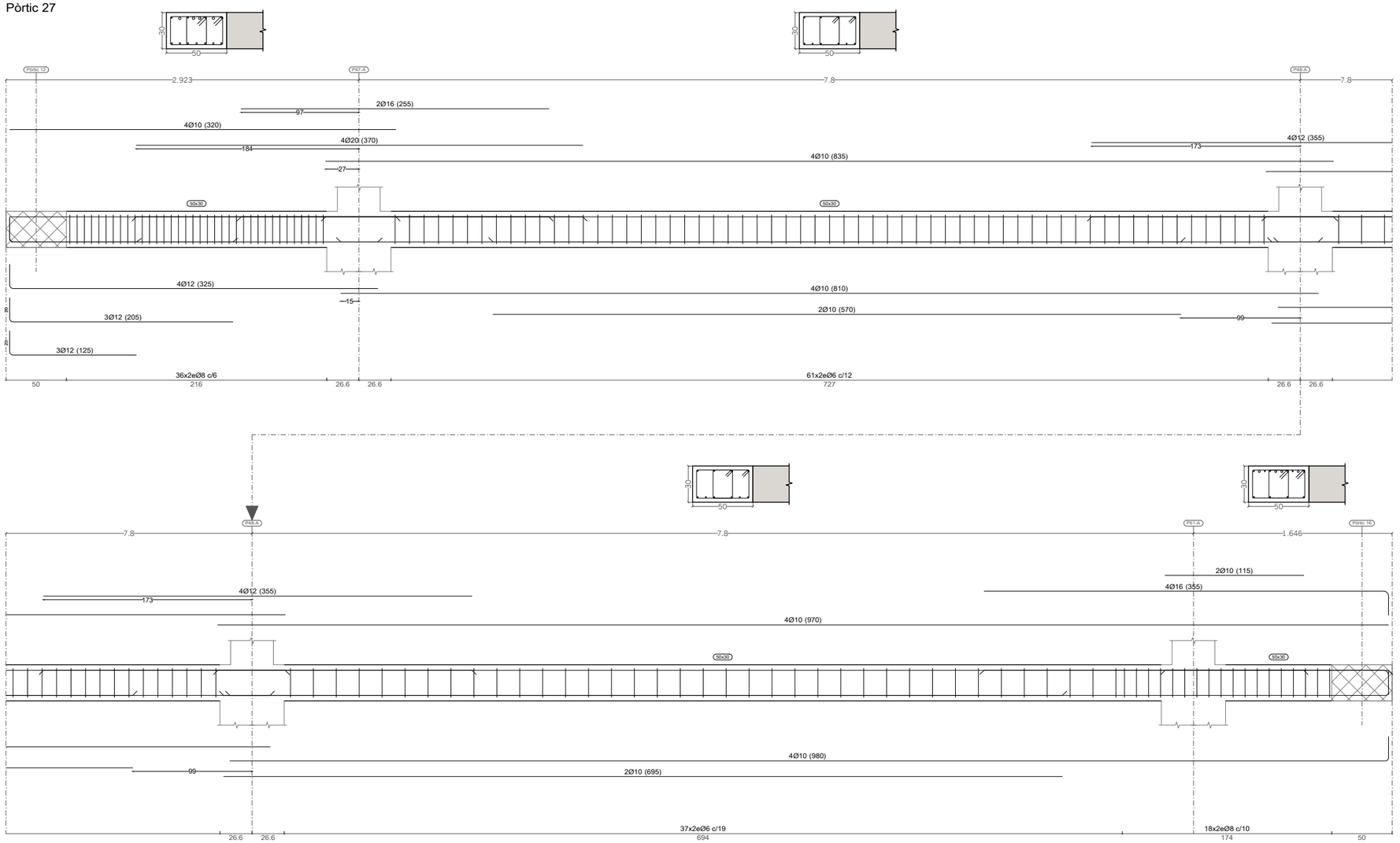
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 8
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 - SPS-2

Núm. del plànol:
1118

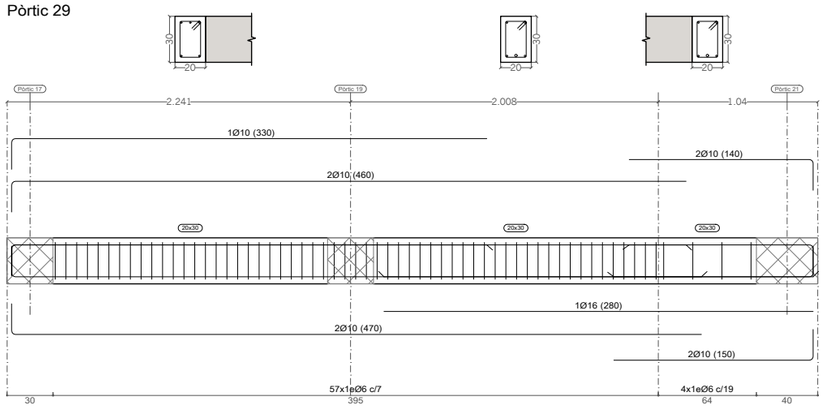
Full: 8 de 11

carlota montoya_22/03/2022

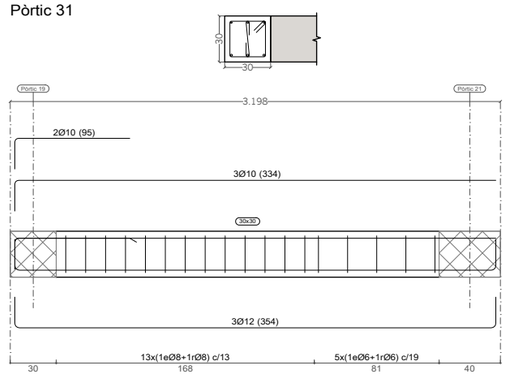
Pòrtic 27



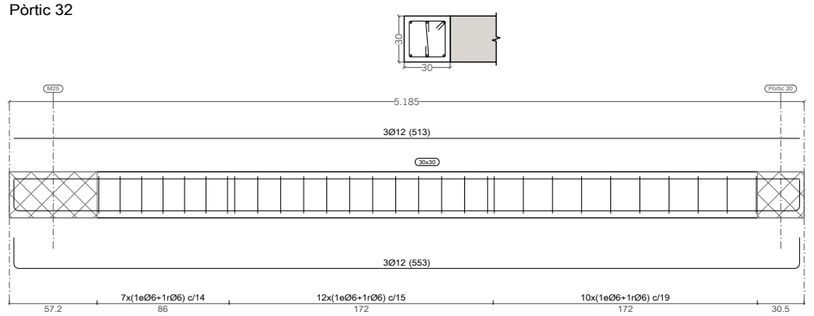
Pòrtic 29



Pòrtic 31



Pòrtic 32



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

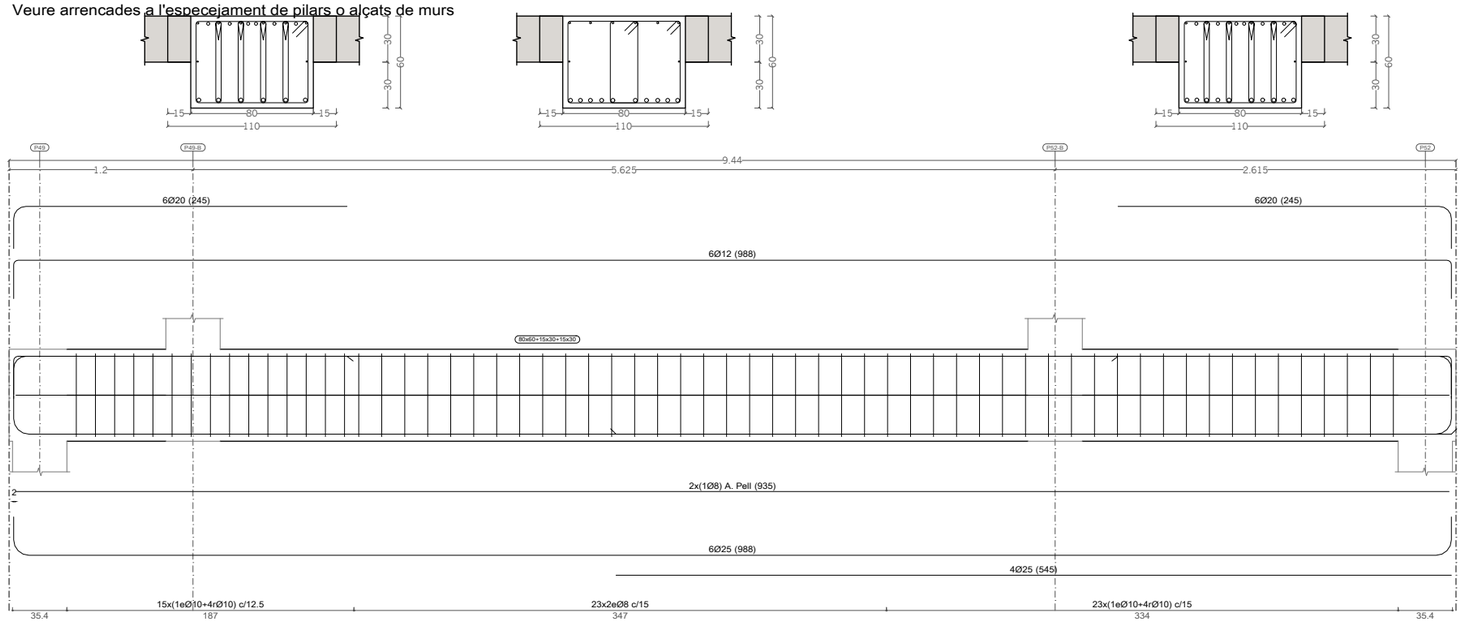
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 9
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 · SPS-2

Núm. del plànol:
1118
Full: 9 de 11

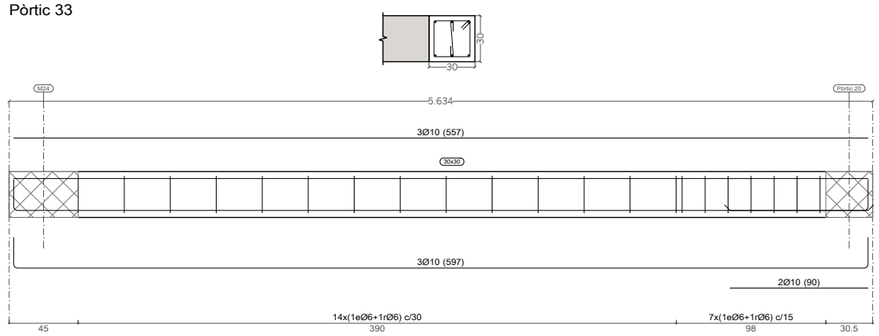
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

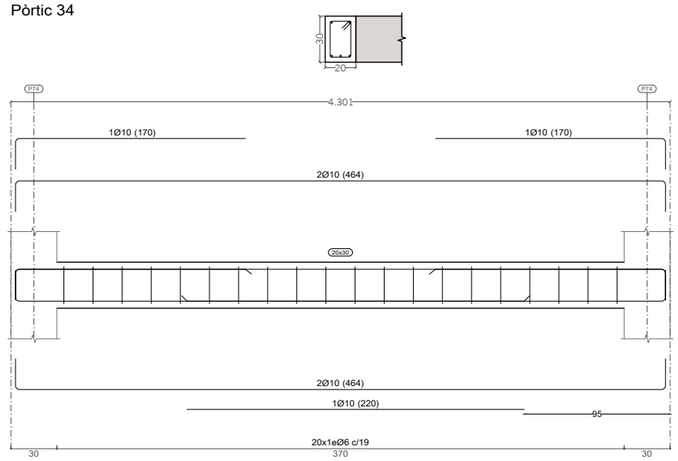
Pòrtic 28
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



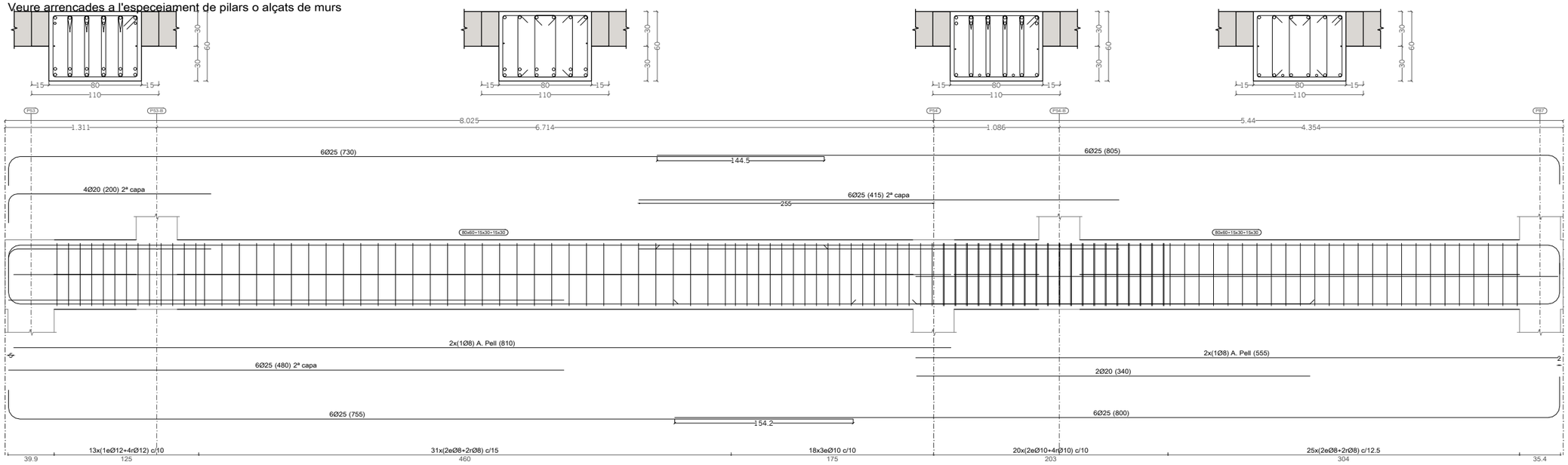
Pòrtic 33



Pòrtic 34



Pòrtic 30
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

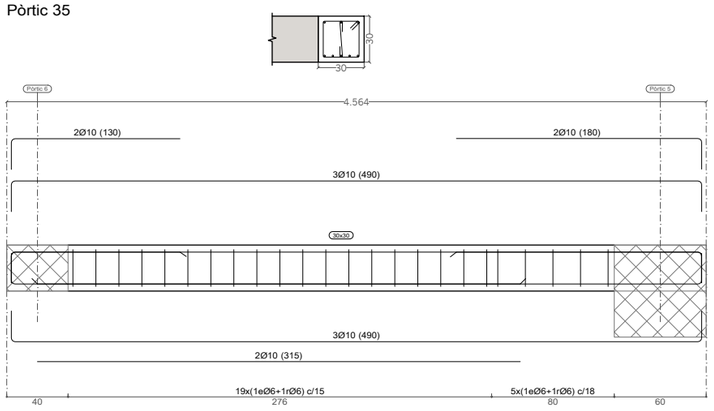
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 10
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 · SPS-2

Núm. del plànol:
1118
Full:10 de 11

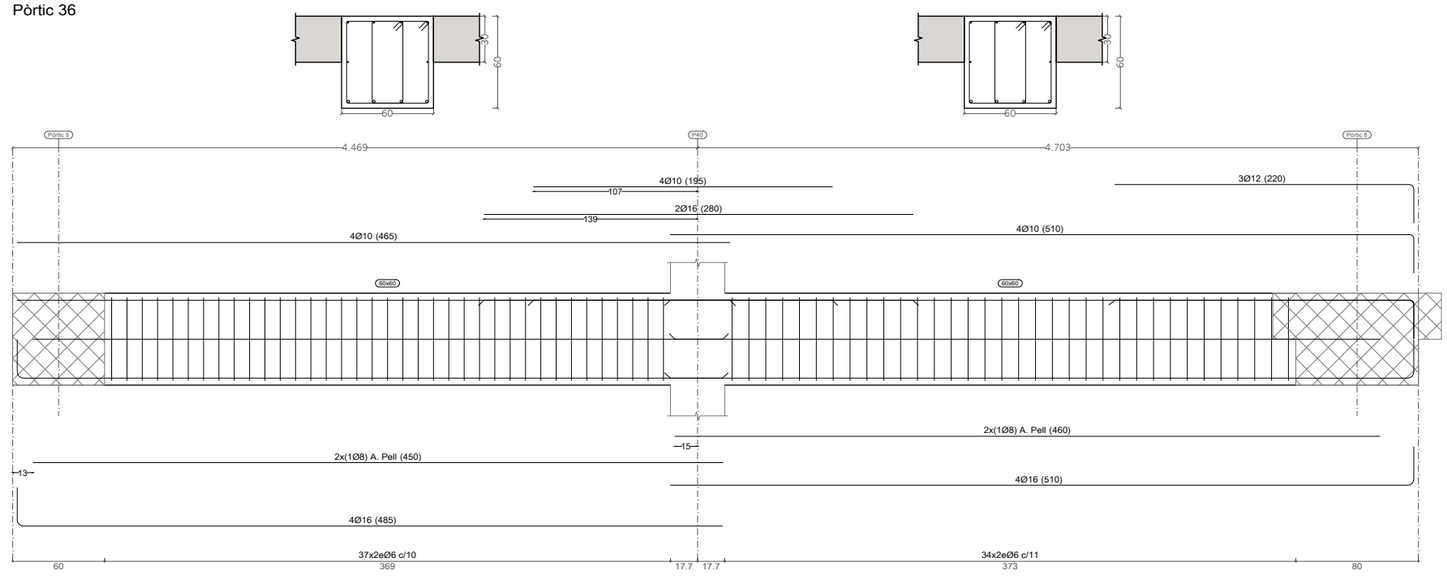
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

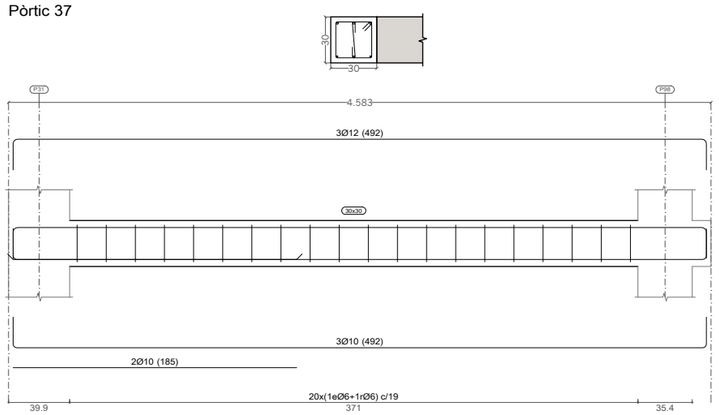
Pòrtic 35



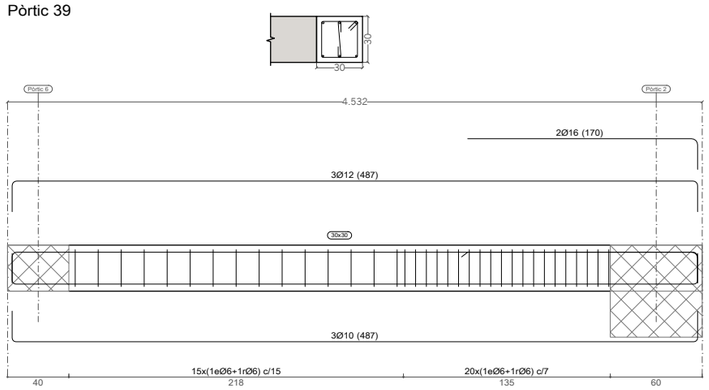
Pòrtic 36



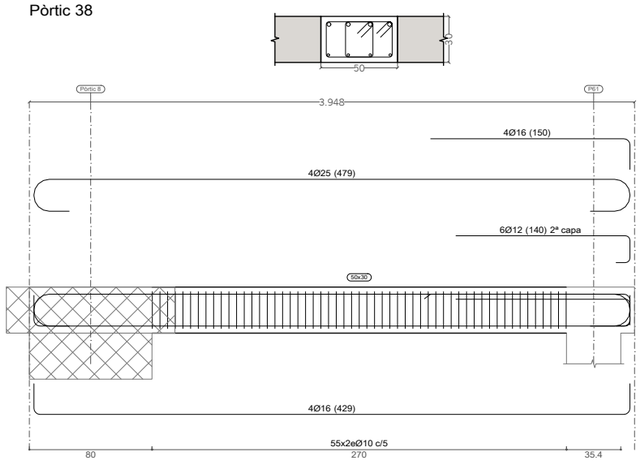
Pòrtic 37



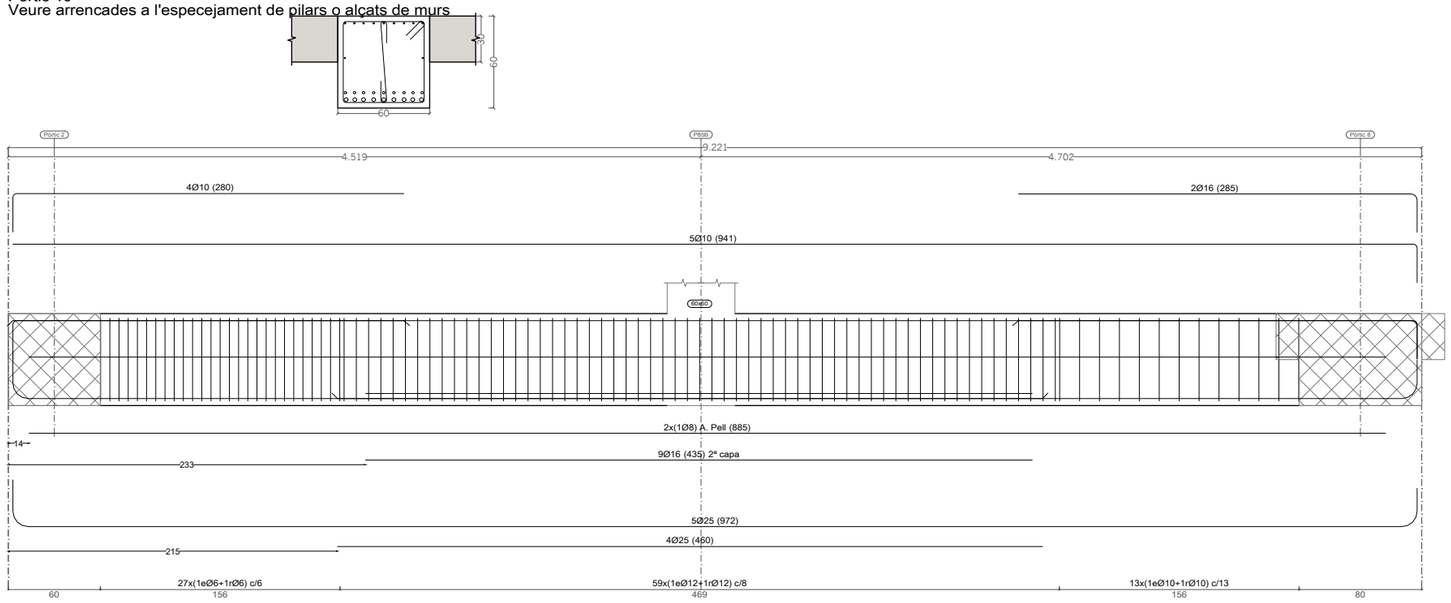
Pòrtic 39



Pòrtic 38



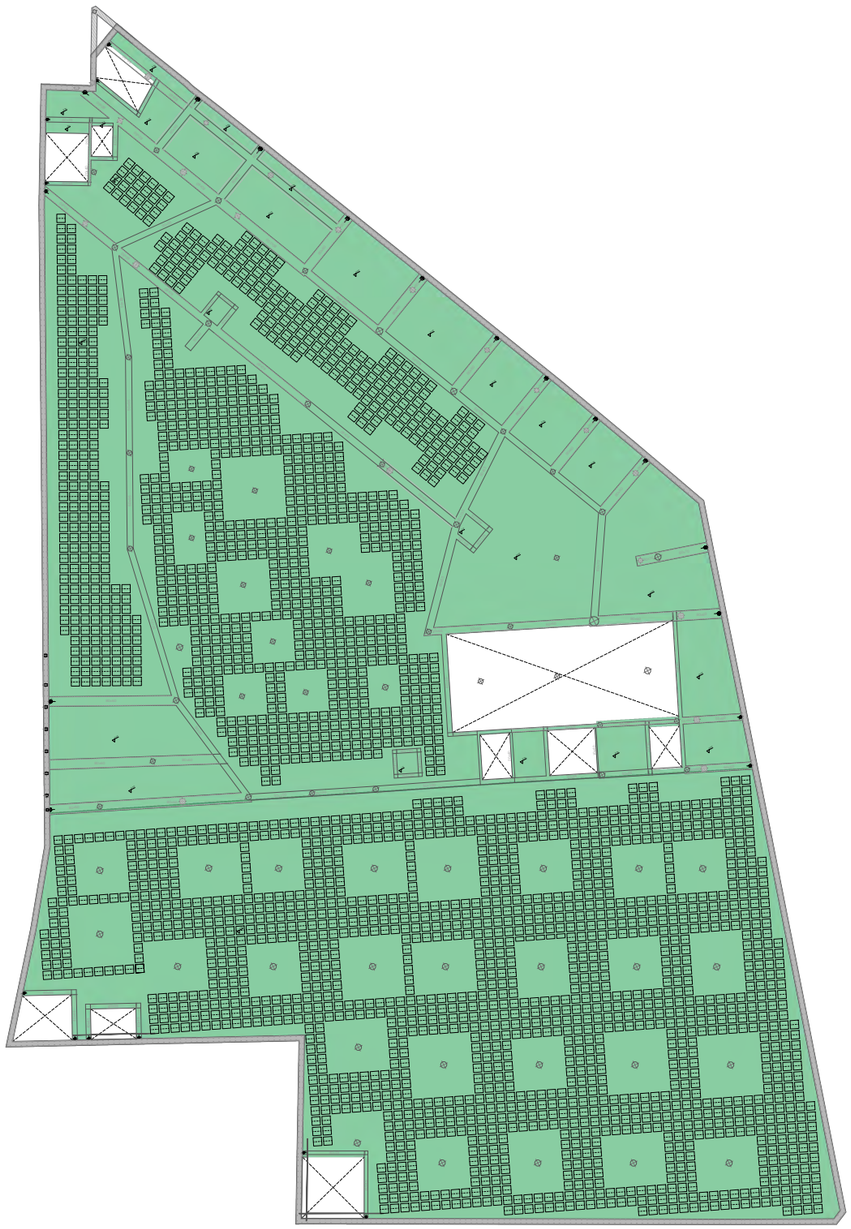
Pòrtic 40
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



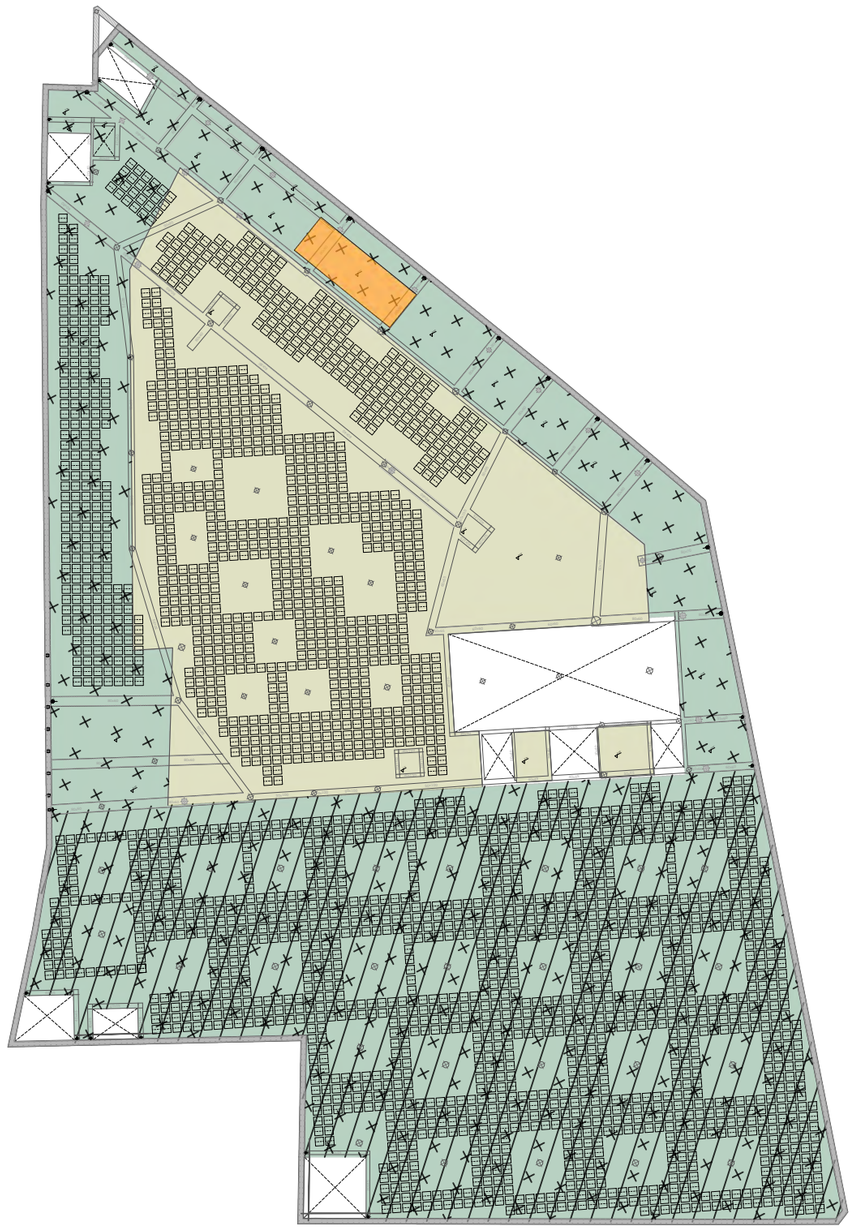
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 11 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-2 - SPS-2	Núm. del plànol: 1118 Full:11 de 11

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022



PLANTA BAIXA · PB
SOSTRE PLANTA SOTERRANI -1 · SPS-1



PLANTA BAIXA · PB
SOSTRE PLANTA SOTERRANI -1 · SPS-1

SOBRECÀRREGUES D'ÚS (Q)

COBERTA PLANA · ACCESSIBLE PER A MANTENIMENT	1 KN/m²
RESIDENCIAL	2 KN/m²
ZONES D'ACCÉS AL PÚBLIC	5 KN/m²
APARCAMENT	3 KN/m²

CÀRREGUES PERMANENTS (G) / ACCIDENTALS (A)

RECRESCUT/TANCAMENTS EQUIPAMENT	1 KN/m²
RECRESCUT URBANITZACIÓ	8 KN/m²
ACCÉS BOMBERS (A)	20 KN/m²
NEU (A)	1 KN/m²
RECINTE ET	15 KN/m²

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
CÀRREGUES
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-1

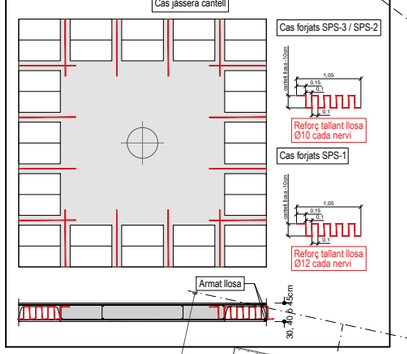
Núm. del plànol:
1121
Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1101-1111-1121-Carregues.dwg

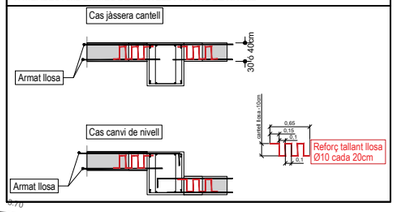
carlota montoya_22/03/2022

COBERTA EDICLE
LLOSA MASSISSA c=20 cm
SOBRE PARETS DE CÀRREGA
C.S.F segons arquitectura
ARM. SUP.: #1Ø10c/15
ARM. INF.: #1Ø12c/15

DETALL REFORÇ DE NERVIS A TALLANT EN SORTIDA D'ÀBAC MITJANÇANT ESPIRALS



DETALL REFORÇOS A TALLANT EN LLOSES MASSISSES TROBADES AMB BIGUES DE CANTELL I CANVIS DE NIVELL



NERVI PERIMETRAL I ANCORATGE A PANTALLES (NIVELL SPS-1)

OPCIÓ 1: RECOLZAMENT DE LLOSA SOBRE BIGA DE CORONAMENT (AMB JUNT DE FORMIGÓ)

OPCIÓ 2: ANCORATGE A PANTALLES MITJANÇANT Ø20c/25 cm

ATENCIÓ

Consultar a plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mesures pròpiess dels elements estructurals.

Consultar en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ		
	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons pla c. qualitat
	Nº de provetes per cada série	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

CANTELL (H)	30 cm
PES PROPI	7.5 KN/m²

ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø16c/20 cm
INFERIOR	#1Ø16c/20 cm
NERVIS PERIMETRALS	Veure detall

A la planta només s'indica la posició i el valor de l'armadura de reforç.

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

LLOSA

FORMIGÓ			
ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

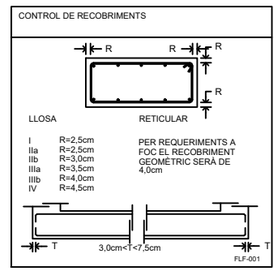
L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS



CONNECTORS A PANTALLA 1Ø20 c/25

BIGA DE CORONAMENT / FONAMENT P97c
VEURE DETALL CAPITOL FONAMENTS
LAMINA 1108 PAG 17

LLOSA MASSISSA c=40 cm
C.S.F -0.25
ARM. SUP.: #1Ø12c/15
ARM. INF.: #1Ø12c/15

LLOSA MASSISSA c=40 cm
C.S.F -0.55
ARM. SUP.: #1Ø12c/15
ARM. INF.: #1Ø12c/15

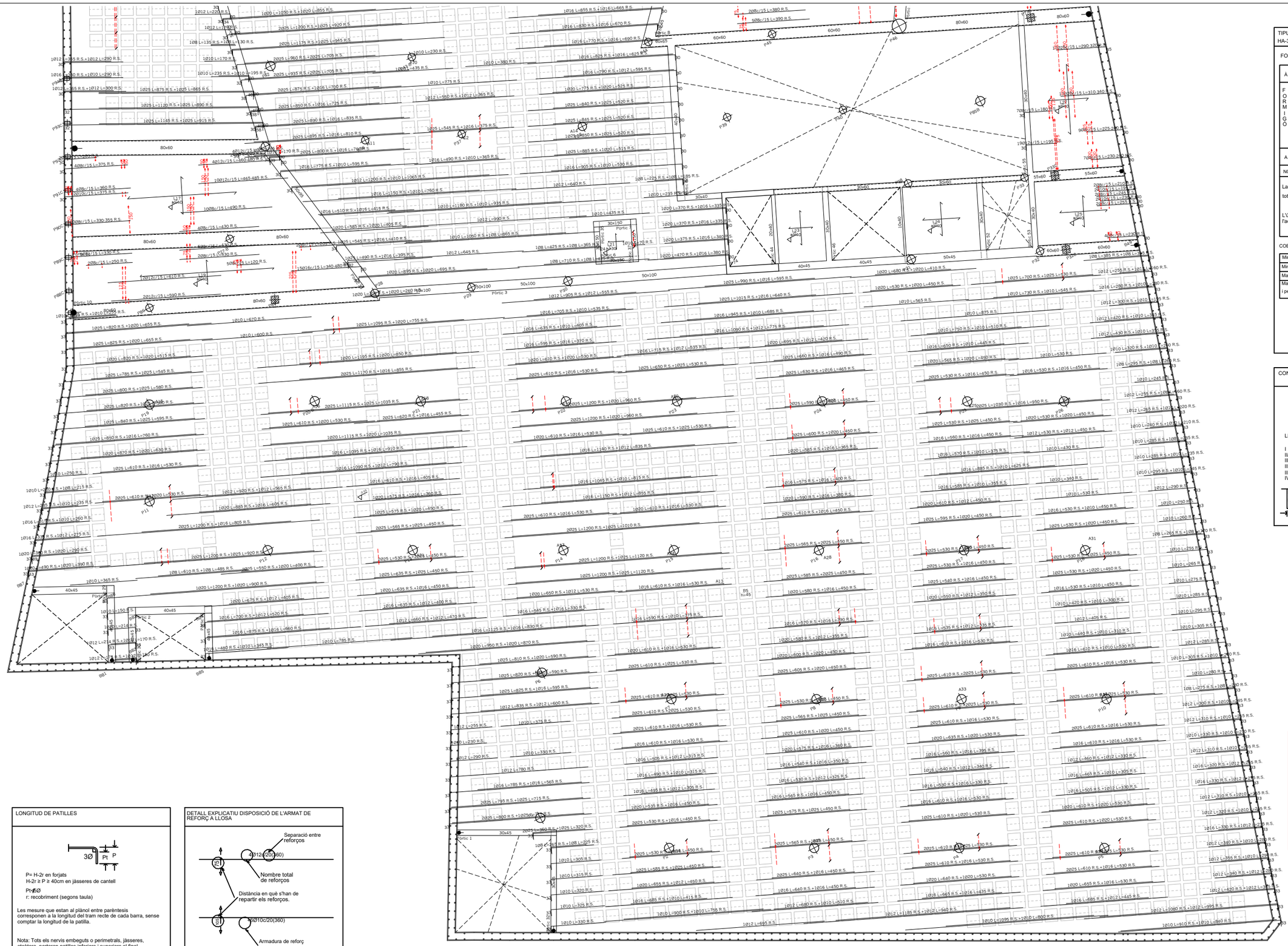
FORAT PANTALLA Ø120 c=40 cm
ARM. SUP.: #1Ø12c/15
ARM. INF.: #1Ø12c/15

Pòrtic 55 trobada amb rampa PS1

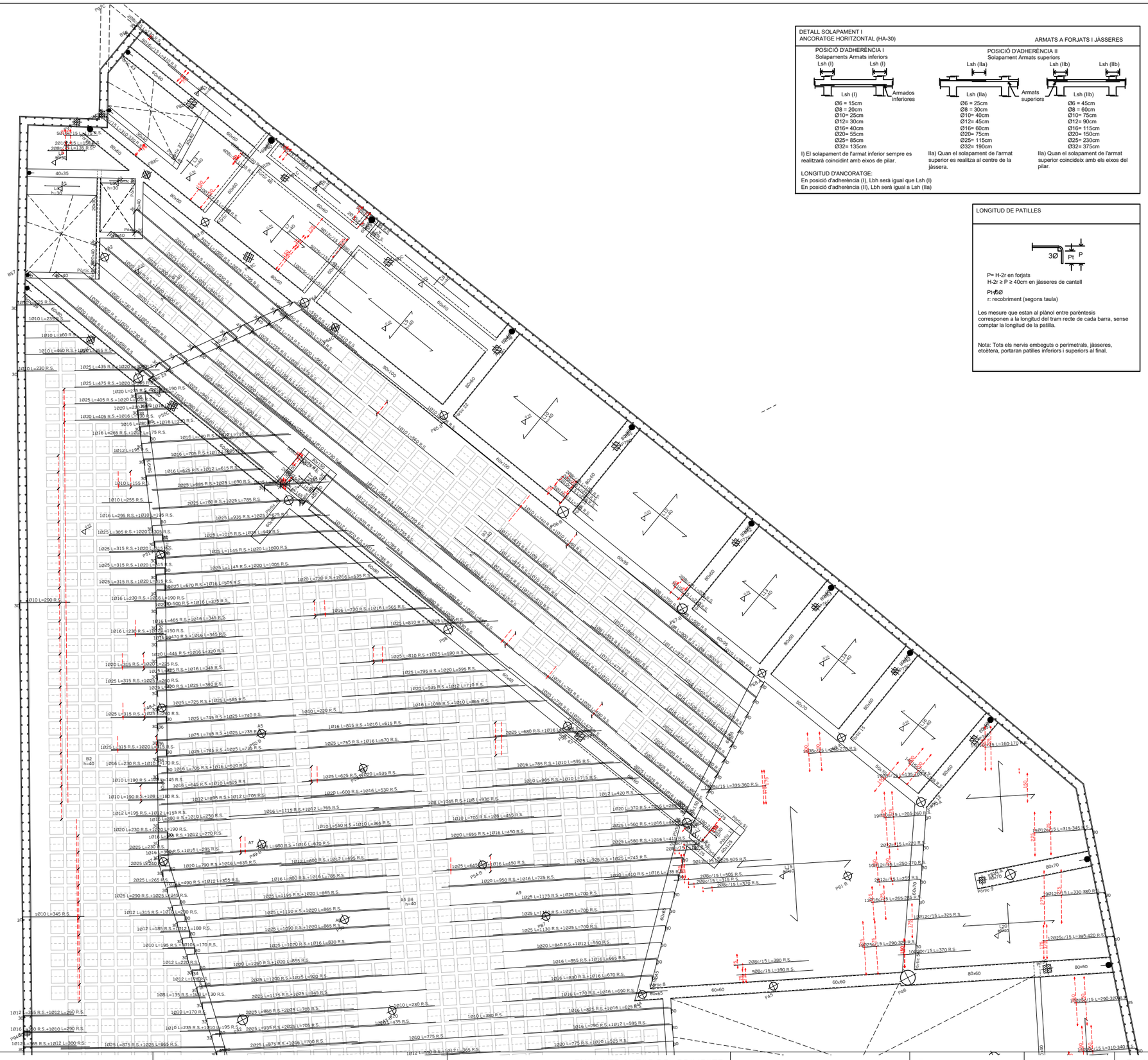
Nom arxiu: P054-R0-1102-1112-1122-Geometria.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · GEOMETRIA SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-1	Núm. del plànol: 1122 Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022



carlota montoya_22/03/2022



carlota montoya_22/03/2022

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

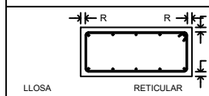
L'ús d'additius i/o addicions no s'accepará sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

HA-30-B-20-I

CONTROL DE RECOBRIMENTS

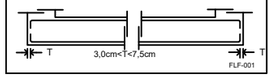


LLOSA

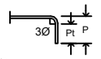
I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

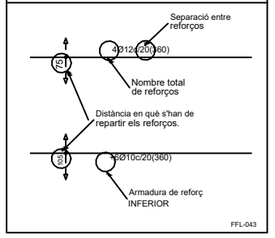
Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

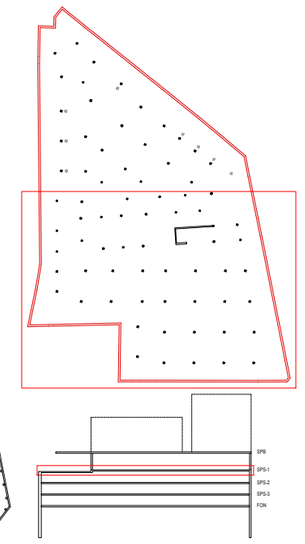
Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcétera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



FFL-043

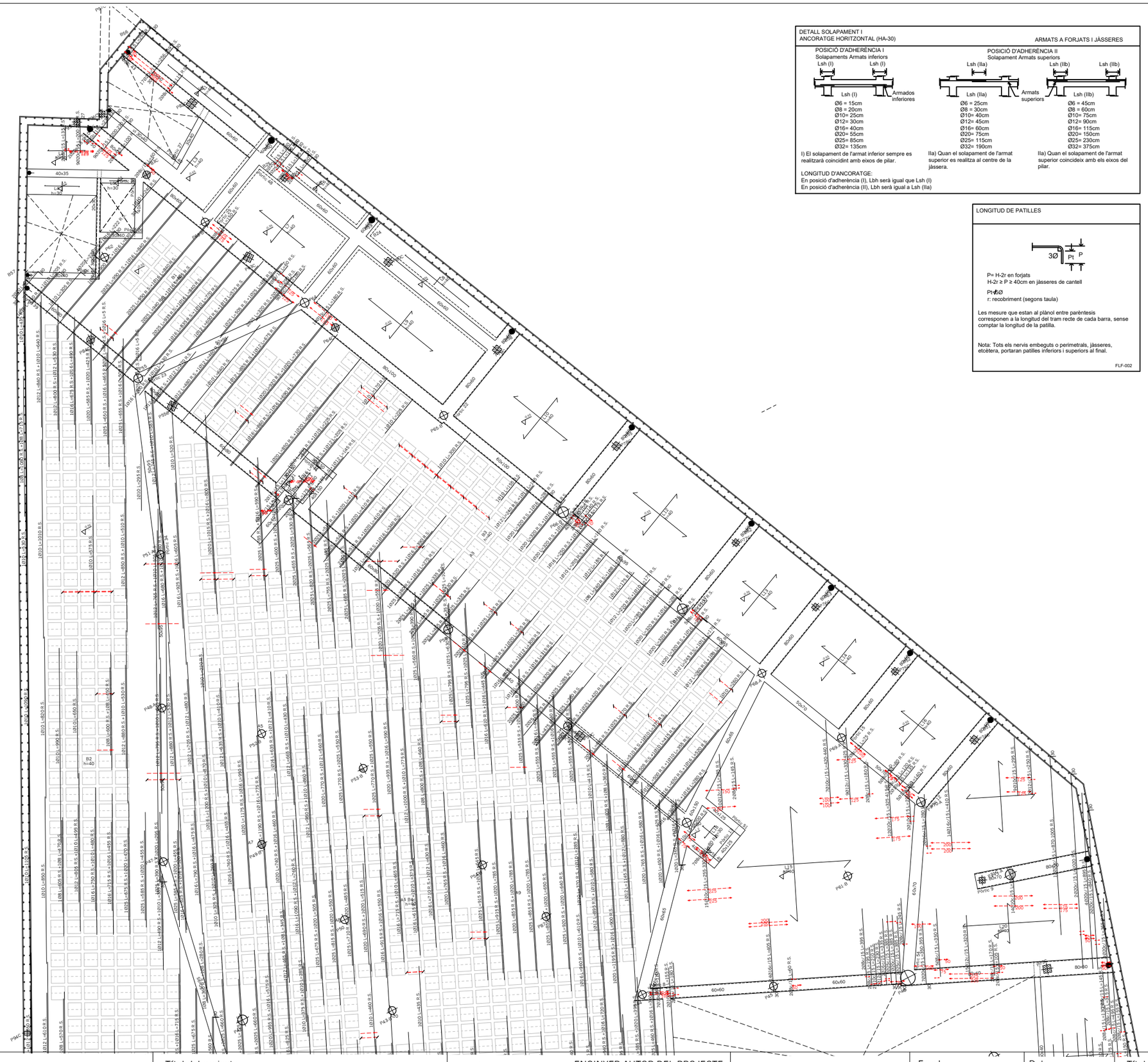




AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS SUPERIORS LONGITUDINALS 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-1	Núm. del plànol: 1124 Full: 1 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1104-1114-1124-Arm_Ref_Sup_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors

Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors

Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

LONGITUD DE PATILLES

P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

FLF-002

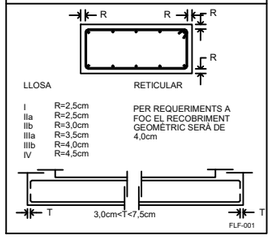
CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada sèrie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presentí la Direcció Facultativa.

CONTROL DE RECOBRIMENTS



I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm

FLF-001

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

FORJATS

ARID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

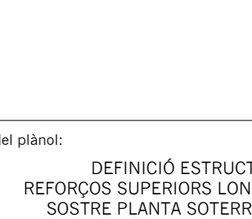
L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	√ c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	√ s=1,15
Majoració de les accions permanents	√ g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	√ g,q=1,50

HA-30-B-20-I

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA



FFL-043

CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

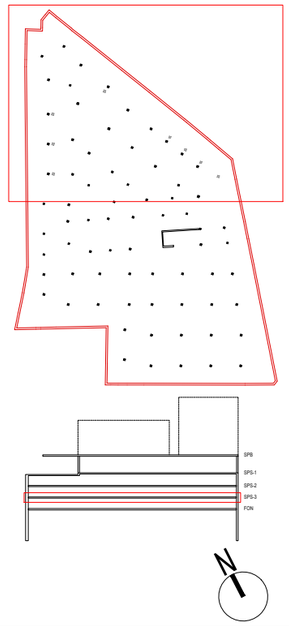
No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)



Nom arxiu: P054-R0-1104-1114-1124-Arm_Ref_Sup_Long.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:100
A-3: 1:200

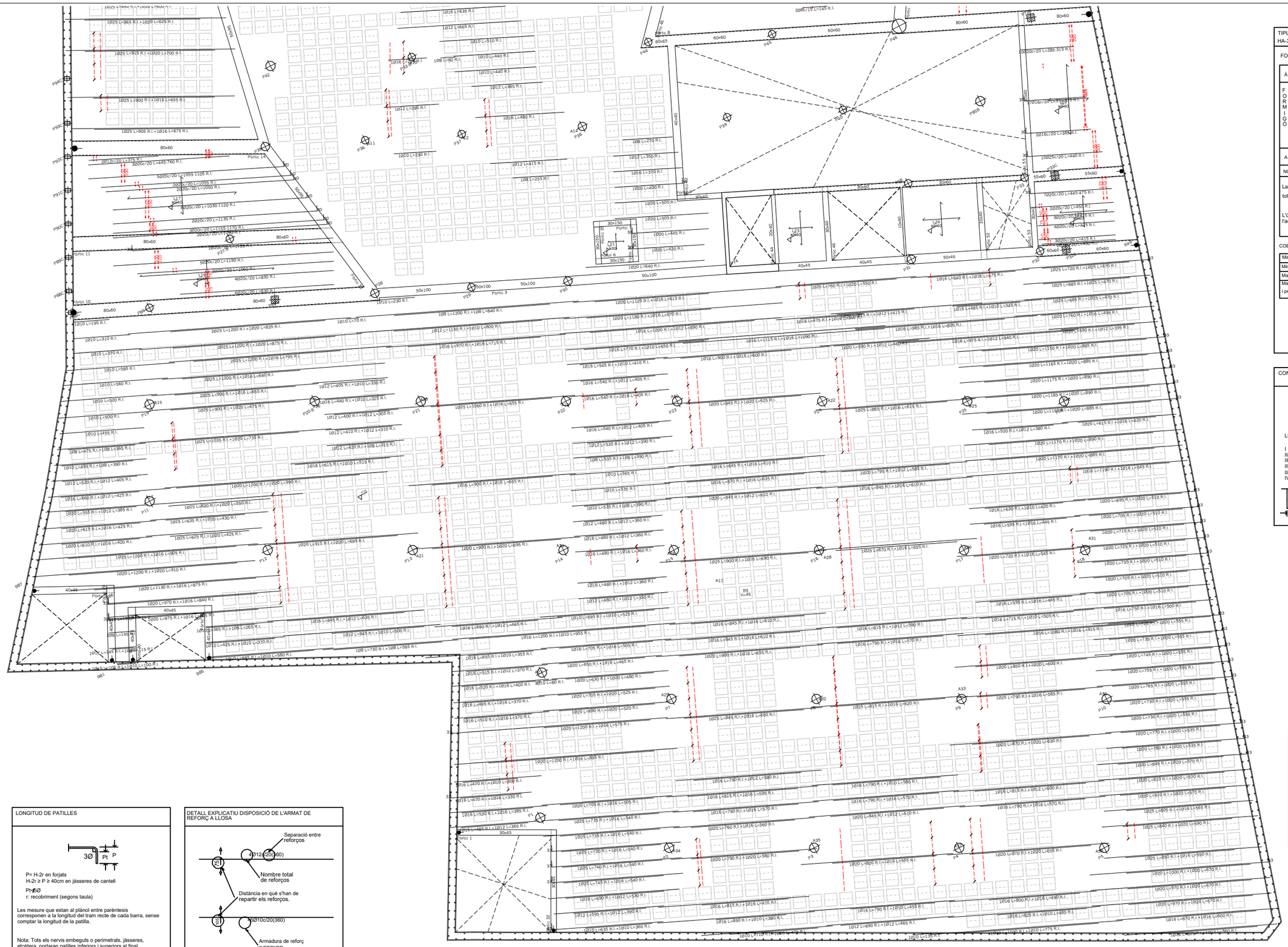
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
REFORÇOS SUPERIORS LONGITUDINALS 2
SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-1

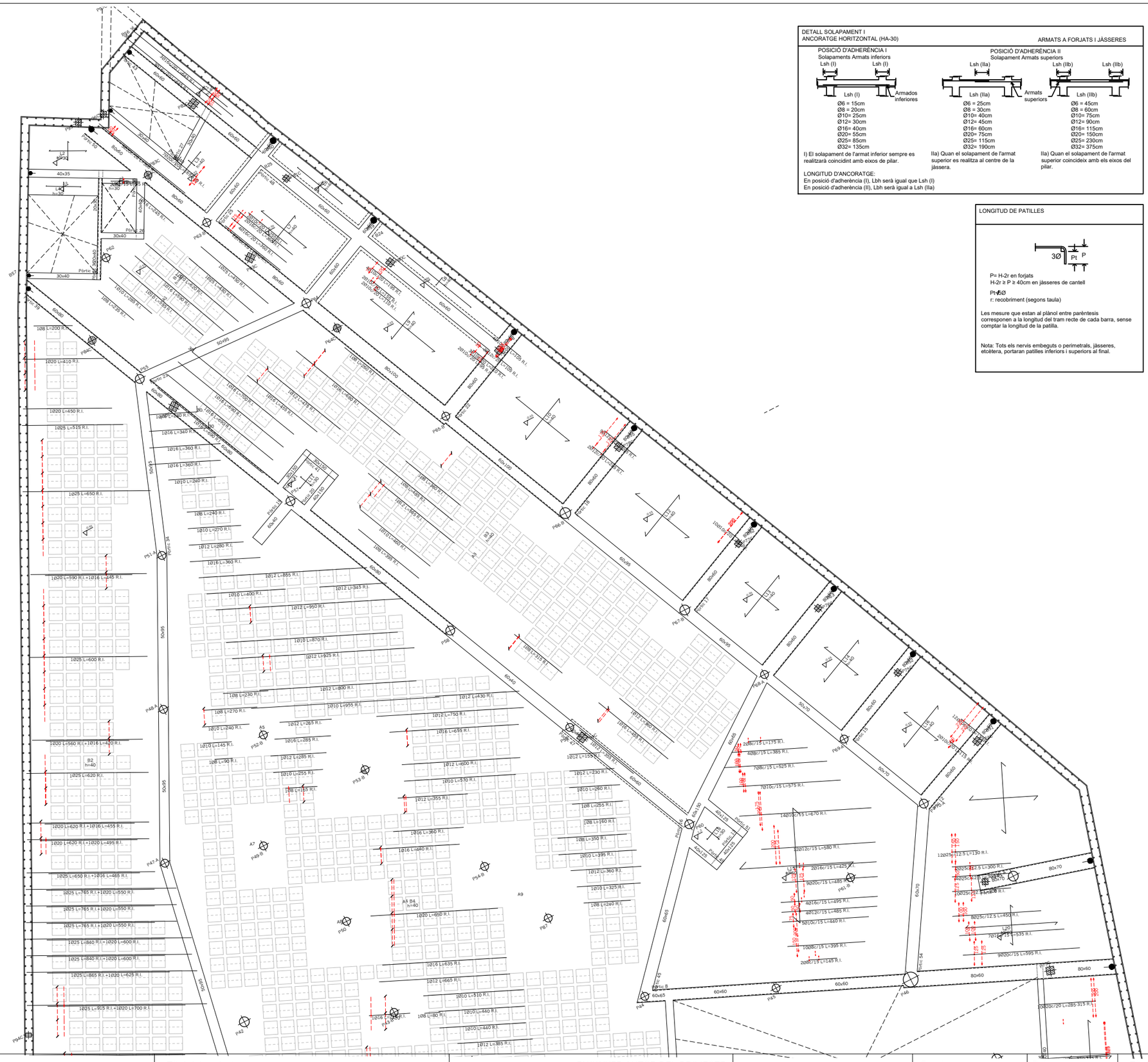
Núm. del plànol: 1124

Full: 2 de 2

carlota montoya_22/03/2022


Pòrtic 1
Pòrtic 2
Pòrtic 3
Pòrtic 10
Pòrtic 11
Pòrtic 14
Pòrtic 32
50x100
80x60
60x60
40x45
30x40
30x150
1Ø25 L=865 R.I.+1Ø20 L=625 R.I.
1Ø25 L=915 R.I.+1Ø20 L=700 R.I.
1Ø25 L=900 R.I.+1Ø16 L=655 R.I.
1Ø25 L=905 R.I.+1Ø16 L=675 R.I.
2Ø12c/20 L=375 R.I.
3Ø20c/20 L=445-760 R.I.
5Ø20c/20 L=1055-1105 R.I.
2Ø20c/20 L=1055 R.I.
2Ø20c/20 L=1050 R.I.
3Ø20c/20 L=1030-1120 R.I.
2Ø20c/20 L=1135 R.I.
3Ø20c/20 L=1165-1170 R.I.
2Ø20c/20 L=1125 R.I.
5Ø20c/20 L=1190 R.I.
2Ø20c/20 L=1060 R.I.
4Ø20c/20 L=830 R.I.
4Ø20c/20 L=830 R.I.
1Ø10 L=230 R.I.
1Ø16 L=635 R.I.
1Ø12 L=665 R.I.
1Ø10 L=510 R.I.
1Ø10 L=440 R.I.
1Ø10 L=440 R.I.
1Ø12 L=385 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.
1Ø12 L=295 R.I.
1Ø10 L=230 R.I.
1Ø8 L=270 R.I.
1Ø12 L=350 R.I.
1Ø16 L=370 R.I.
1Ø20 L=400 R.I.
1Ø20 L=505 R.I.
1Ø20 L=505 R.I.
1Ø20 L=445 R.I.
1Ø20 L=420 R.I.
1Ø20 L=640 R.I.
1Ø12 L=615 R.I.
1Ø8 L=255 R.I.
1Ø10 L=230 R.I.
1Ø10 L=70 R.I.
1Ø10 L=195 R.I.
1Ø10 L=310 R.I.
1Ø10 L=370 R.I.
1Ø10 L=585 R.I.
1Ø10 L=560 R.I.
1Ø10 L=520 R.I.
1Ø10 L=500 R.I.
1Ø10 L=455 R.I.
1Ø8 L=475 R.I.+1Ø8 L=365 R.I.
1Ø10 L=495 R.I.+1Ø8 L=390 R.I.
1Ø12 L=520 R.I.+1Ø12 L=405 R.I.
1Ø16 L=660 R.I.+1Ø12 L=425 R.I.
1Ø20 L=595 R.I.+1Ø12 L=385 R.I.
1Ø20 L=615 R.I.+1Ø16 L=425 R.I.
1Ø20 L=610 R.I.+1Ø16 L=420 R.I.
1Ø25 L=1200 R.I.+1Ø16 L=905 R.I.
1Ø20 L=1200 R.I.+1Ø20 L=910 R.I.
1Ø20 L=1130 R.I.+1Ø16 L=875 R.I.
1Ø20 L=970 R.I.+1Ø16 L=840 R.I.
1Ø20 L=975 R.I.+1Ø16 L=840 R.I.
1Ø16 L=365 R.I.+1Ø8 L=265 R.I.
1Ø10 L=425 R.I.+1Ø10 L=370 R.I.
1Ø10 L=145 R.I.+1Ø8 L=115 R.I.
1Ø10 L=105 R.I.+1Ø10 L=100 R.I.
1Ø10 L=580 R.I.
1Ø25 L=1200 R.I.+1Ø20 L=835 R.I.
2Ø25 L=1200 R.I.+1Ø20 L=875 R.I.
2Ø25 L=1200 R.I.+1Ø16 L=795 R.I.
2Ø25 L=1200 R.I.+1Ø16 L=640 R.I.
2Ø25 L=900 R.I.+1Ø16 L=655 R.I.
1Ø25 L=900 R.I.+1Ø25 L=675 R.I.
1Ø25 L=1035 R.I.+1Ø25 L=735 R.I.
1Ø20 L=1200 R.I.+1Ø20 L=990 R.I.
1Ø25 L=820 R.I.+1Ø20 L=550 R.I.
1Ø25 L=635 R.I.+1Ø20 L=430 R.I.
1Ø25 L=625 R.I.+1Ø20 L=425 R.I.
1Ø20 L=915 R.I.+1Ø20 L=695 R.I.
1Ø12 L=405 R.I.+1Ø10 L=330 R.I.
1Ø16 L=440 R.I.+1Ø10 L=325 R.I.
1Ø12 L=400 R.I.+1Ø12 L=305 R.I.
1Ø12 L=410 R.I.+1Ø12 L=310 R.I.
1Ø12 L=420 R.I.+1Ø8 L=315 R.I.
1Ø16 L=615 R.I.+1Ø10 L=515 R.I.
1Ø8 L=730 R.I.+1Ø8 L=585 R.I.
1Ø16 L=845 R.I.+1Ø12 L=635 R.I.
1Ø12 L=845 R.I.+1Ø10 L=560 R.I.
1Ø16 L=655 R.I.+1Ø10 L=355 R.I.
1Ø16 L=515 R.I.+1Ø12 L=370 R.I.
1Ø16 L=520 R.I.+1Ø16 L=400 R.I.
1Ø16 L=495 R.I.+1Ø16 L=370 R.I.
1Ø16 L=510 R.I.+1Ø16 L=370 R.I.
1Ø16 L=470 R.I.+1Ø10 L=300 R.I.
1Ø16 L=470 R.I.+1Ø16 L=330 R.I.
1Ø16 L=530 R.I.+1Ø16 L=385 R.I.
1Ø16 L=485 R.I.+1Ø12 L=365 R.I.
1Ø20 L=1125 R.I.+1Ø16 L=615 R.I.
1Ø20 L=1180 R.I.+1Ø16 L=670 R.I.
1Ø12 L=1150 R.I.+1Ø10 L=800 R.I.
1Ø16 L=970 R.I.+1Ø16 L=715 R.I.
1Ø16 L=1200 R.I.+1Ø12 L=890 R.I.
1Ø16 L=770 R.I.+1Ø10 L=650 R.I.
1Ø16 L=540 R.I.+1Ø10 L=410 R.I.
1Ø16 L=540 R.I.+1Ø16 L=405 R.I.
1Ø16 L=540 R.I.+1Ø12 L=405 R.I.
1Ø12 L=535 R.I.+1Ø12 L=390 R.I.
1Ø8 L=535 R.I.+1Ø8 L=390 R.I.
1Ø10 L=565 R.I.
1Ø10 L=535 R.I.
1Ø10 L=535 R.I.+1Ø8 L=390 R.I.
1Ø12 L=480 R.I.+1Ø12 L=360 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.+1Ø16 L=360 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.+1Ø12 L=360 R.I.
1Ø12 L=480 R.I.+1Ø12 L=350 R.I.
1Ø10 L=695 R.I.+1Ø10 L=525 R.I.
1Ø16 L=1200 R.I.+1Ø10 L=955 R.I.
1Ø16 L=705 R.I.+1Ø16 L=505 R.I.
1Ø20 L=650 R.I.+1Ø16 L=465 R.I.
1Ø20 L=630 R.I.+1Ø20 L=480 R.I.
1Ø10 L=80 R.I.
1Ø20 L=705 R.I.+1Ø20 L=525 R.I.
1Ø20 L=690 R.I.+1Ø20 L=520 R.I.
1Ø20 L=1200 R.I.+1Ø16 L=575 R.I.
1Ø20 L=1200 R.I.+1Ø16 L=895 R.I.
1Ø20 L=705 R.I.+1Ø16 L=505 R.I.
1Ø25 L=735 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=735 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=730 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=740 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=745 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø16 L=690 R.I.+1Ø12 L=530 R.I.
1Ø12 L=595 R.I.+1Ø12 L=390 R.I.
1Ø10 L=635 R.I.+1Ø10 L=360 R.I.
1Ø16 L=1200 R.I.+1Ø16 L=1090 R.I.
1Ø16 L=900 R.I.+1Ø16 L=600 R.I.
1Ø16 L=540 R.I.+1Ø12 L=405 R.I.
1Ø16 L=540 R.I.+1Ø16 L=405 R.I.
1Ø16 L=540 R.I.+1Ø12 L=405 R.I.
1Ø12 L=535 R.I.+1Ø12 L=390 R.I.
1Ø8 L=535 R.I.+1Ø8 L=390 R.I.
1Ø10 L=565 R.I.
1Ø10 L=535 R.I.
1Ø10 L=535 R.I.+1Ø8 L=390 R.I.
1Ø12 L=480 R.I.+1Ø12 L=360 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.+1Ø16 L=360 R.I.
1Ø16 L=480 R.I.+1Ø12 L=360 R.I.
1Ø12 L=480 R.I.+1Ø12 L=350 R.I.
1Ø10 L=695 R.I.+1Ø10 L=525 R.I.
1Ø16 L=1200 R.I.+1Ø10 L=955 R.I.
1Ø16 L=705 R.I.+1Ø16 L=505 R.I.
1Ø20 L=650 R.I.+1Ø16 L=465 R.I.
1Ø20 L=630 R.I.+1Ø20 L=480 R.I.
1Ø10 L=80 R.I.
1Ø20 L=705 R.I.+1Ø20 L=525 R.I.
1Ø20 L=690 R.I.+1Ø20 L=520 R.I.
1Ø20 L=1200 R.I.+1Ø16 L=575 R.I.
1Ø20 L=1200 R.I.+1Ø16 L=895 R.I.
1Ø20 L=705 R.I.+1Ø16 L=505 R.I.
1Ø25 L=735 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=735 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=730 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=740 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø25 L=745 R.I.+1Ø16 L=540 R.I.
1Ø16 L=690 R.I.+1Ø12 L=530 R.I.
1Ø12 L=595 R.I.+1Ø12 L=390 R.I.
1Ø10 L=635 R.I.+1Ø10 L=360 R.I.
1Ø20 L=760 R.I.+1Ø20 L=550 R.I.
1Ø16 L=640 R.I.+1Ø16 L=475 R.I.
1Ø16 L=475 R.I.+1Ø16 L=330 R.I.
1Ø16 L=485 R.I.+1Ø10 L=345 R.I.
1Ø16 L=985 R.I.+1Ø16 L=805 R.I.
1Ø16 L=975 R.I.+1Ø12 L=940 R.I.
1Ø20 L=590 R.I.+1Ø12 L=400 R.I.
1Ø16 L=900 R.I.+1Ø16 L=655 R.I.
1Ø16 L=870 R.I.+1Ø16 L=635 R.I.
1Ø16 L=845 R.I.+1Ø16 L=610 R.I.
1Ø20 L=845 R.I.+1Ø12 L=610 R.I.
1Ø20 L=900 R.I.+1Ø16 L=655 R.I.
1Ø16 L=845 R.I.+1Ø14 L=610 R.I.
1Ø16 L=845 R.I.+1Ø16 L=610 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø16 L=570 R.I.
1Ø20 L=900 R.I.+1Ø16 L=655 R.I.
1Ø25 L=845 R.I.+1Ø16 L=650 R.I.
1Ø25 L=815 R.I.+1Ø16 L=620 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø12 L=580 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø10 L=580 R.I.
1Ø16 L=815 R.I.+1Ø16 L=595 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø16 L=570 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø16 L=570 R.I.
1Ø20 L=760 R.I.+1Ø16 L=550 R.I.
1Ø20 L=790 R.I.+1Ø20 L=580 R.I.
1Ø25 L=845 R.I.+1Ø12 L=610 R.I.
1Ø20 L=820 R.I.+1Ø16 L=565 R.I.
1Ø25 L=790 R.I.+1Ø16 L=585 R.I.
1Ø20 L=870 R.I.+1Ø20 L=630 R.I.
1Ø16 L=815 R.I.+1Ø12 L=590 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø16 L=570 R.I.
1Ø20 L=880 R.I.+1Ø20 L=600 R.I.
1Ø16 L=1080 R.I.+1Ø16 L=915 R.I.
1Ø16 L=715 R.I.+1Ø10 L=505 R.I.
1Ø16 L=595 R.I.+1Ø16 L=445 R.I.
1Ø20 L=720 R.I.+1Ø16 L=545 R.I.
1Ø25 L=870 R.I.+1Ø16 L=615 R.I.
1Ø25 L=865 R.I.+1Ø16 L=615 R.I.
1Ø25 L=720 R.I.+1Ø25 L=470 R.I.
1Ø25 L=685 R.I.+1Ø25 L=470 R.I.
1Ø20 L=760 R.I.+1Ø16 L=495 R.I.
1Ø20 L=590 R.I.+1Ø12 L=395 R.I.
1Ø20 L=1150 R.I.+1Ø20 L=885 R.I.
1Ø20 L=1165 R.I.+1Ø20 L=885 R.I.
1Ø20 L=1175 R.I.+1Ø20 L=890 R.I.
1Ø20 L=1185 R.I.+1Ø20 L=890 R.I.
1Ø20 L=1190 R.I.+1Ø20 L=885 R.I.
1Ø16 L=520 R.I.+1Ø12 L=380 R.I.
1Ø20 L=1170 R.I.+1Ø20 L=890 R.I.
1Ø20 L=1170 R.I.+1Ø20 L=885 R.I.
1Ø16 L=1190 R.I.+1Ø16 L=545 R.I.
1Ø20 L=615 R.I.+1Ø16 L=420 R.I.
1Ø20 L=699 R.I.+1Ø20 L=510 R.I.
1Ø20 L=705 R.I.+1Ø20 L=510 R.I.
1Ø20 L=715 R.I.+1Ø20 L=510 R.I.
1Ø20 L=725 R.I.+1Ø20 L=510 R.I.
1Ø20 L=735 R.I.+1Ø20 L=510 R.I.
1Ø20 L=705 R.I.+1Ø20 L=510 R.I.
1Ø16 L=750 R.I.+1Ø16 L=500 R.I.
1Ø20 L=725 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=735 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=745 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=755 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=765 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=730 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=730 R.I.+1Ø20 L=555 R.I.
1Ø20 L=770 R.I.+1Ø20 L=535 R.I.
1Ø20 L=780 R.I.+1Ø20 L=535 R.I.
1Ø20 L=845 R.I.+1Ø20 L=570 R.I.
1Ø20 L=810 R.I.+1Ø20 L=570 R.I.
1Ø20 L=810 R.I.+1Ø20 L=570 R.I.
1Ø25 L=805 R.I.+1Ø16 L=565 R.I.
1Ø25 L=840 R.I.+1Ø20 L=590 R.I.
1Ø25 L=850 R.I.+1Ø16 L=590 R.I.
1Ø20 L=1000 R.I.+1Ø20 L=670 R.I.
1Ø20 L=970 R.I.+1Ø20 L=670 R.I.
1Ø16 L=870 R.I.+1Ø16 L=600 R.I.
1Ø16 L=825 R.I.+1Ø10 L=485 R.I.
1Ø16 L=800 R.I.+1Ø16 L=490 R.I.
1Ø16 L=790 R.I.+1Ø10 L=455 R.I.
1Ø12 L=690 R.I.+1Ø12 L=465 R.I.
1Ø10 L=775 R.I.
1Ø16 L=1135 R.I.
1Ø16 L=1080 R.I.+1Ø16 L=915 R.I.
2Ø16c/20 L=285-315 R.I.
2Ø16c/20 L=370 R.I.
2Ø16c/20 L=385 R.I.
1Ø25c/20 L=440 R.I.
7Ø20c/20 L=445-475 R.I.
2Ø20c/20 L=450 R.I.
3Ø20c/20 L=435 R.I.
4Ø20c/20 L=445 R.I.
3Ø20c/20 L=415 R.I.
2Ø20c/20 L=460 R.I.
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
P17
P18
P19
P20
P21
P22
P23
P24
P25
P26
P27
P28
P29
P30
P31
P32
P33
P34
P35
P36
P37
P38
P39
P40
P41
P42
P43
P44
P45
P46
P47
P48
P49
P50
P51
P52
P53
P54
P55
P56
P57
P58
P59
P60
P61
P62
P63
P64
P65
P66
P67
P68
P69
P70
P71
P72
P73
P74
P75
P76
P77
P78
P79
P80
P81
P82
P83
P84
P85
P86
P87
P88
P89
P90
P91
P92
P93
P94
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19
A20
A21
A22
A23
A24
A25
A26
A27
A28
A29
A30
A31
A32
A33
A34
A35
A36
A37
A38
A39
A40

carlota montoya_22/03/2022


P57
P58
P64-A
P65-B
P66-B
P67-B
P68-A
P69-A
P70-A
P61-B
P62-B
P63-B
P54-B
P53-B
P52-B
P51-A
P50
P49-B
P48-A
P47-A
P46
P45
P44
P43
P42
P41-A
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
B1 h=40
B2 h=40
B3 h=40
B4 h=40
A8 B4 h=40
Pòrtic 30
Pòrtic 29
Pòrtic 28
Pòrtic 27
Pòrtic 26
Pòrtic 25
Pòrtic 24
Pòrtic 23
Pòrtic 22
Pòrtic 21
Pòrtic 20
Pòrtic 19
Pòrtic 18
Pòrtic 17
Pòrtic 16
Pòrtic 15
Pòrtic 14
Pòrtic 13
Pòrtic 12
Pòrtic 11
Pòrtic 10
Pòrtic 9
Pòrtic 8
Pòrtic 7
Pòrtic 6
Pòrtic 5
Pòrtic 4
Pòrtic 3
Pòrtic 2
Pòrtic 1
Pòrtic 34
Pòrtic 33
Pòrtic 32
Pòrtic 31
Pòrtic 54
Pòrtic 45
Pòrtic 8
Pòrtic 57
Pòrtic 56
Pòrtic 55
Pòrtic 52
Pòrtic 53
Pòrtic 51
Pòrtic 50
Pòrtic 49
Pòrtic 48
Pòrtic 47
Pòrtic 46
Pòrtic 44
Pòrtic 43
Pòrtic 42
Pòrtic 41
Pòrtic 40
Pòrtic 39
Pòrtic 38
Pòrtic 37
Pòrtic 36
Pòrtic 35
60x40
60x60
60x65
60x100
80x40
80x60
80x70
80x80
80x100
90x70
90x95
50x95
40x35
30x40
30x45
20x20
1Ø20 L=450 R.I.
1Ø25 L=515 R.I.
1Ø25 L=650 R.I.
1Ø20 L=590 R.I.+1Ø16 L=445 R.I.
1Ø25 L=600 R.I.
1Ø20 L=560 R.I.+1Ø16 L=420 R.I.
1Ø25 L=620 R.I.
1Ø20 L=620 R.I.+1Ø16 L=455 R.I.
1Ø20 L=620 R.I.+1Ø20 L=495 R.I.
1Ø25 L=650 R.I.+1Ø16 L=465 R.I.
1Ø25 L=765 R.I.+1Ø20 L=550 R.I.
1Ø25 L=765 R.I.+1Ø20 L=550 R.I.
1Ø25 L=765 R.I.+1Ø20 L=550 R.I.
1Ø25 L=840 R.I.+1Ø20 L=600 R.I.
1Ø25 L=840 R.I.+1Ø20 L=600 R.I.
1Ø25 L=865 R.I.+1Ø20 L=625 R.I.
1Ø25 L=915 R.I.+1Ø20 L=700 R.I.
1Ø8 L=200 R.I.
1Ø20 L=410 R.I.
1Ø16 L=340 R.I.
1Ø16 L=360 R.I.
1Ø16 L=360 R.I.
1Ø10 L=240 R.I.
1Ø8 L=240 R.I.
1Ø10 L=270 R.I.
1Ø12 L=280 R.I.
1Ø16 L=360 R.I.
1Ø12 L=855 R.I.
1Ø10 L=400 R.I.
1Ø12 L=945 R.I.
1Ø12 L=950 R.I.
1Ø10 L=870 R.I.
1Ø12 L=925 R.I.
1Ø12 L=800 R.I.
1Ø10 L=955 R.I.
1Ø8 L=230 R.I.
1Ø8 L=270 R.I.
1Ø10 L=240 R.I.
1Ø10 L=145 R.I.
1Ø8 L=90 R.I.
1Ø12 L=265 R.I.
1Ø16 L=285 R.I.
1Ø12 L=285 R.I.
1Ø10 L=255 R.I.
1Ø8 L=115 R.I.
1Ø12 L=345 R.I.
1Ø12 L=430 R.I.
1Ø12 L=750 R.I.
1Ø16 L=655 R.I.
1Ø12 L=600 R.I.
1Ø10 L=570 R.I.
1Ø12 L=355 R.I.
1Ø16 L=360 R.I.
1Ø16 L=640 R.I.
1Ø8 L=260 R.I.
1Ø8 L=255 R.I.
1Ø8 L=160 R.I.
1Ø8 L=350 R.I.
1Ø10 L=395 R.I.
1Ø12 L=360 R.I.
1Ø10 L=325 R.I.
1Ø8 L=240 R.I.
1Ø20 L=650 R.I.
1Ø16 L=635 R.I.
1Ø12 L=665 R.I.
1Ø10 L=510 R.I.
1Ø10 L=440 R.I.
1Ø10 L=440 R.I.
1Ø12 L=385 R.I.
1Ø16 L=360 R.I.
1Ø16 L=360 R.I.
1Ø16 L=360

carlota montoya_22/03/2022

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

FORJATS

FORMIGÓ	ÀRID	Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	24 N/mm²
		Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

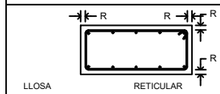
La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'accepterà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

CONTROL DE RECOBRIMENTS

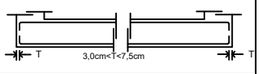


LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

RETICULAR

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



LONGITUD DE PATILLES



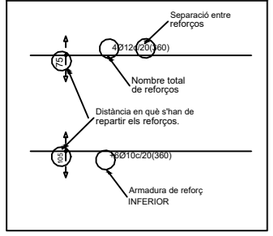
P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

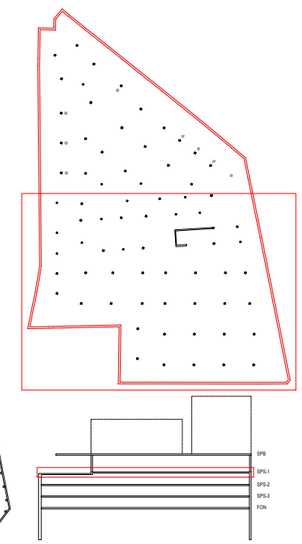
Pt=3Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

DETALL EXPLICATIU DISPOSICIÓ DE L'ARMAT DE REFORÇ A LLOSA

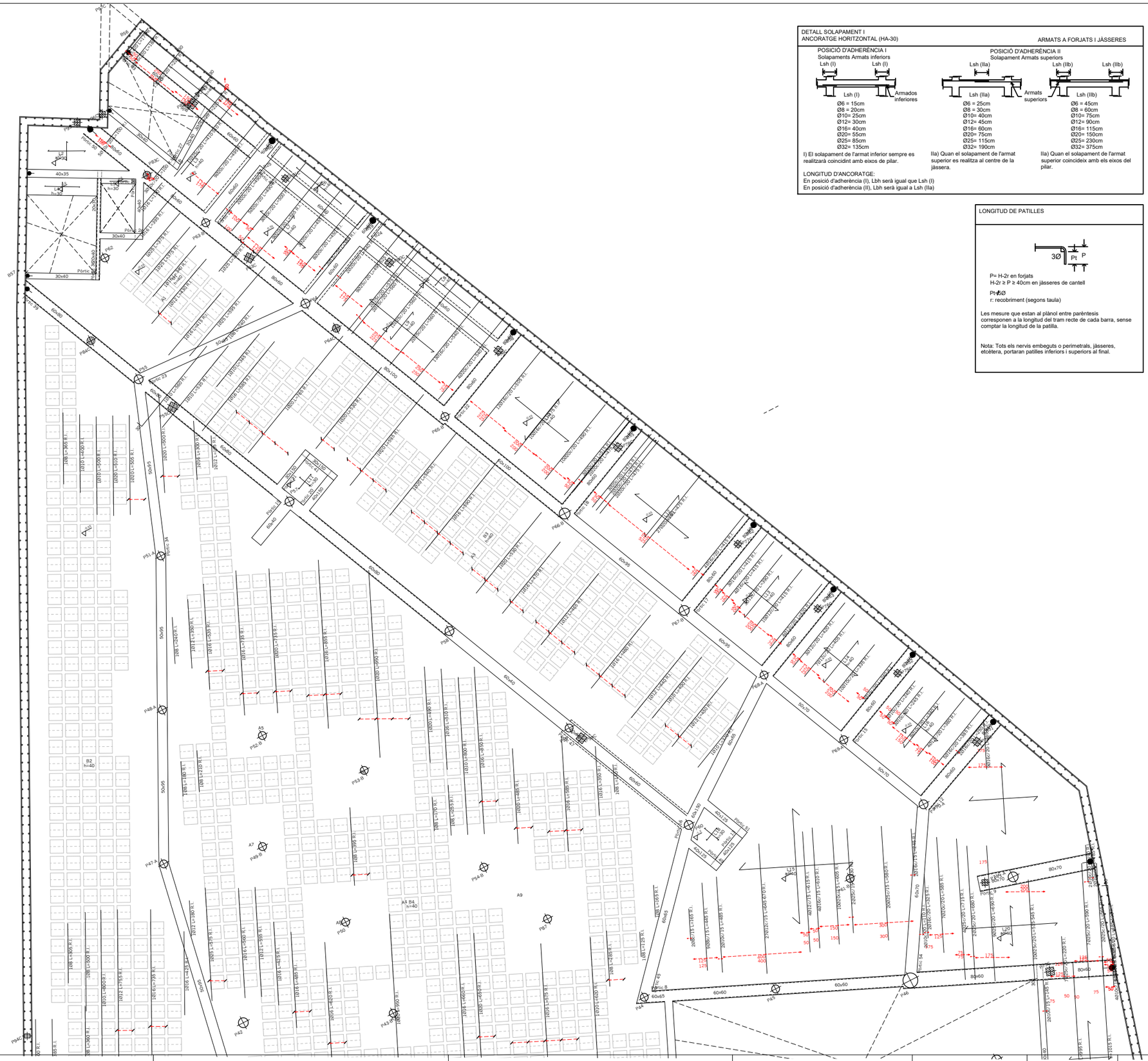




AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:100 A-3: 1:200	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL REFORÇOS INFERIORS LONGITUDINALS 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-1	Núm. del plànol: 1126 Full: 1 de 2

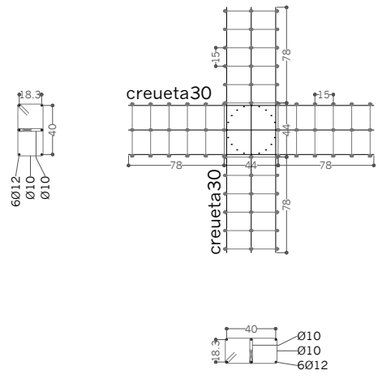
Nom arxiu: P054-R0-1106-1116-1126-Arm_Ref_Inf_Long.dwg

carlota montoya_22/03/2022

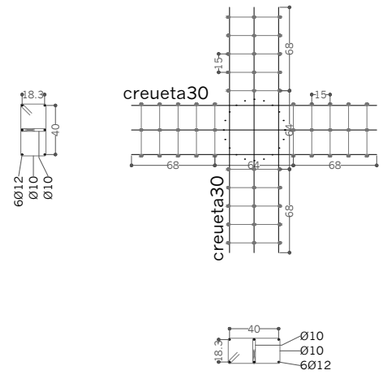


carlota montoya_22/03/2022

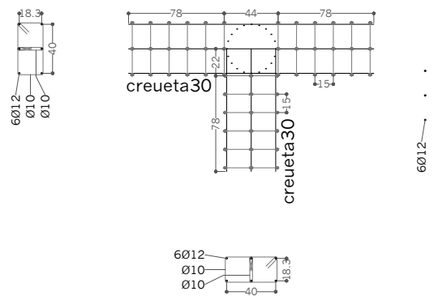
P28, P29, P30, P35, P86, P36, P37, P38, P39, P44, P50, P55, P58, P59, P60, P64, P68-A



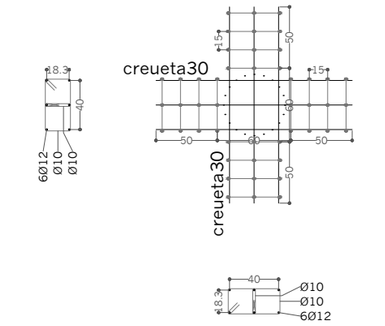
P57, P71-A i P69-A



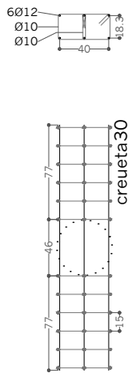
P32



P2, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P22, P23, P24, P25, P26, P5 i P19



P31

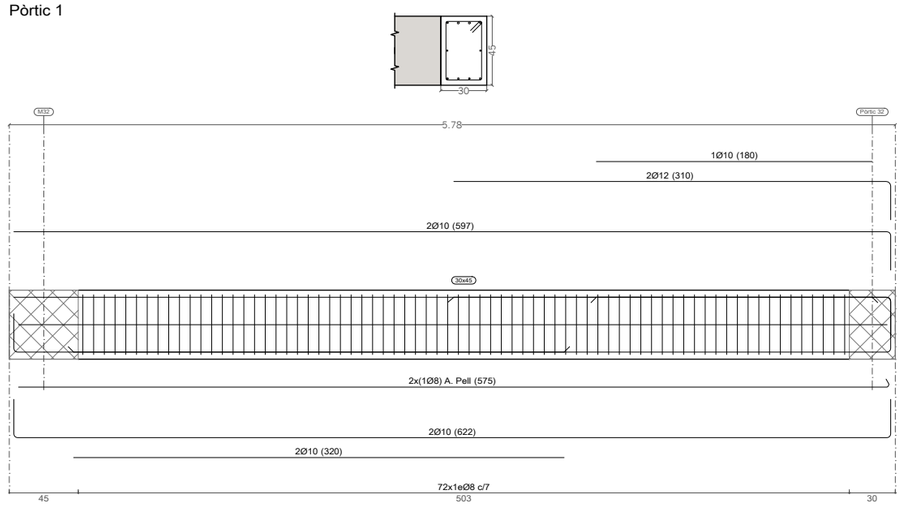


Nom arxiu: P054-R0-1107-1117-1127-Detalls Punx.dwg

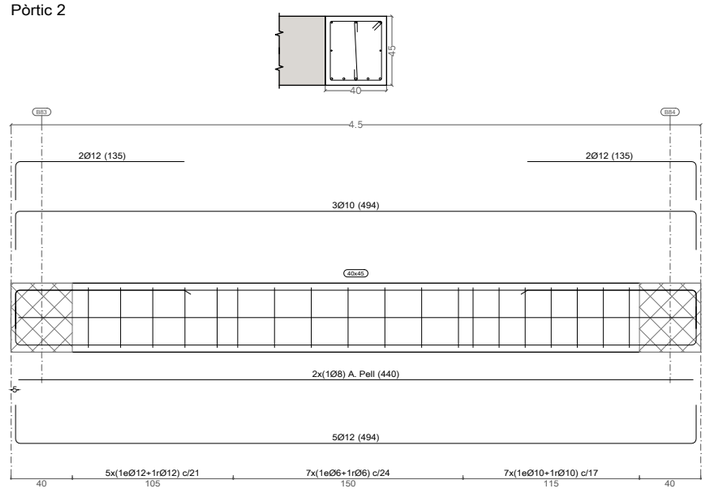
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:25 A-3: 1:50	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL DETALLS DE REFORÇOS PER PUNXONAMENT SOSTRE PLANTA SOTERRANI · SPS-1	Núm. del plànol: 1127 Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022

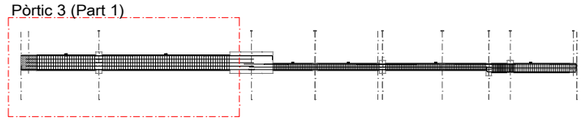
Pòrtic 1



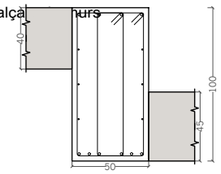
Pòrtic 2

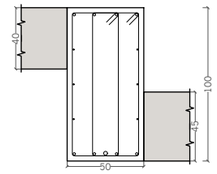


Pòrtic 3 (Part 1)



Pòrtic 3 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçat murs



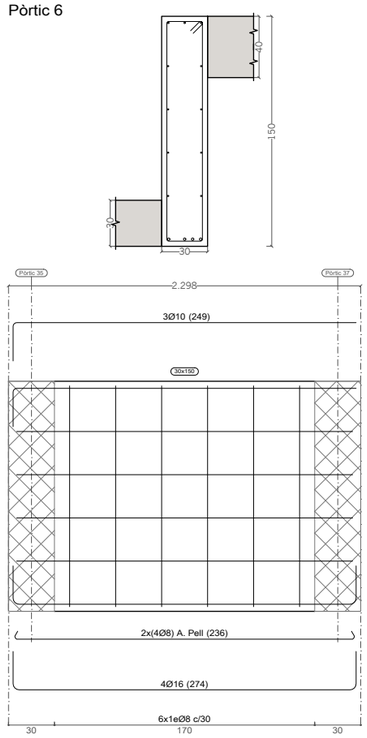


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 1 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS·1	Núm. del plànol: 1128 Full: 1 de 27

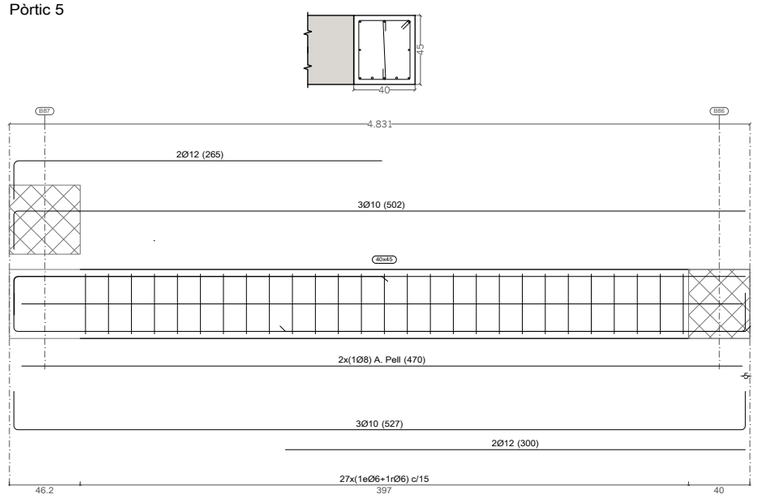
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

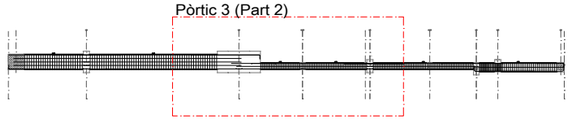
Pòrtic 6

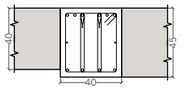


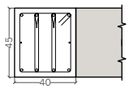
Pòrtic 5



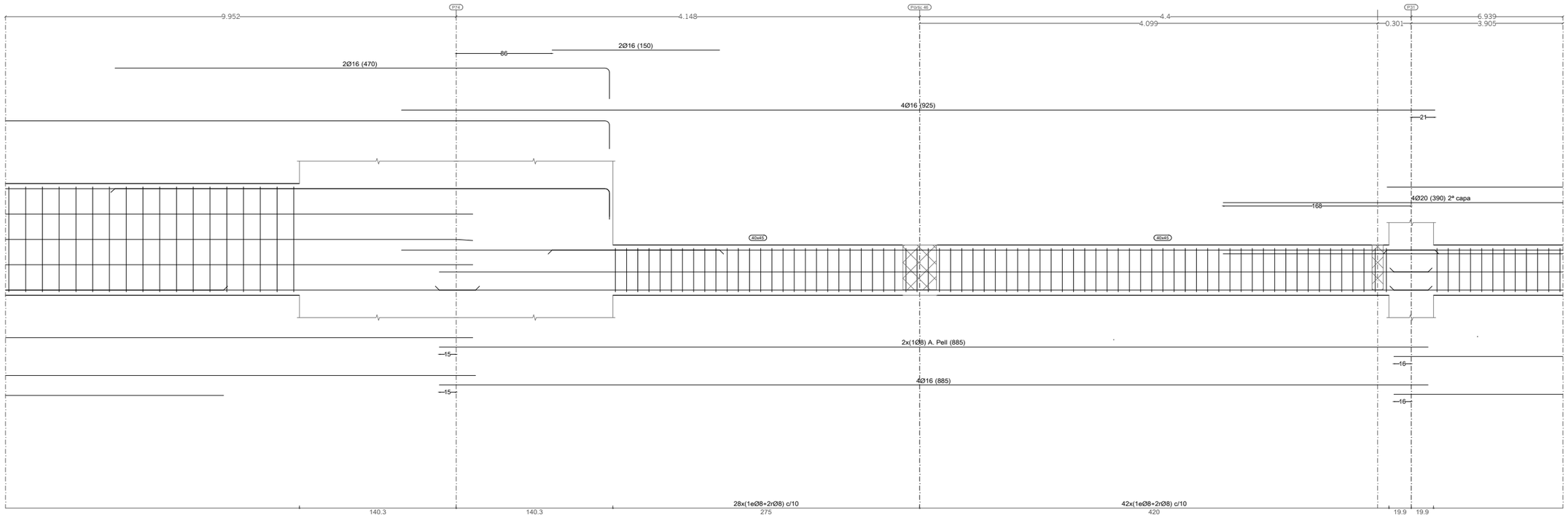
Pòrtic 3 (Part 2)







Pòrtic 3 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

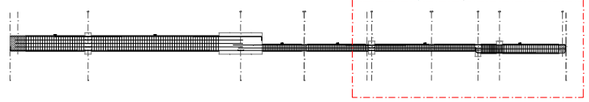


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 2 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 2 de 27

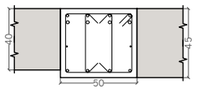
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

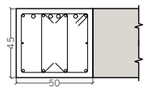
carlota montoya_22/03/2022

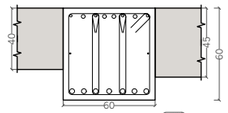
Pòrtic 3 (Part 3)

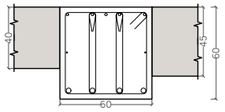


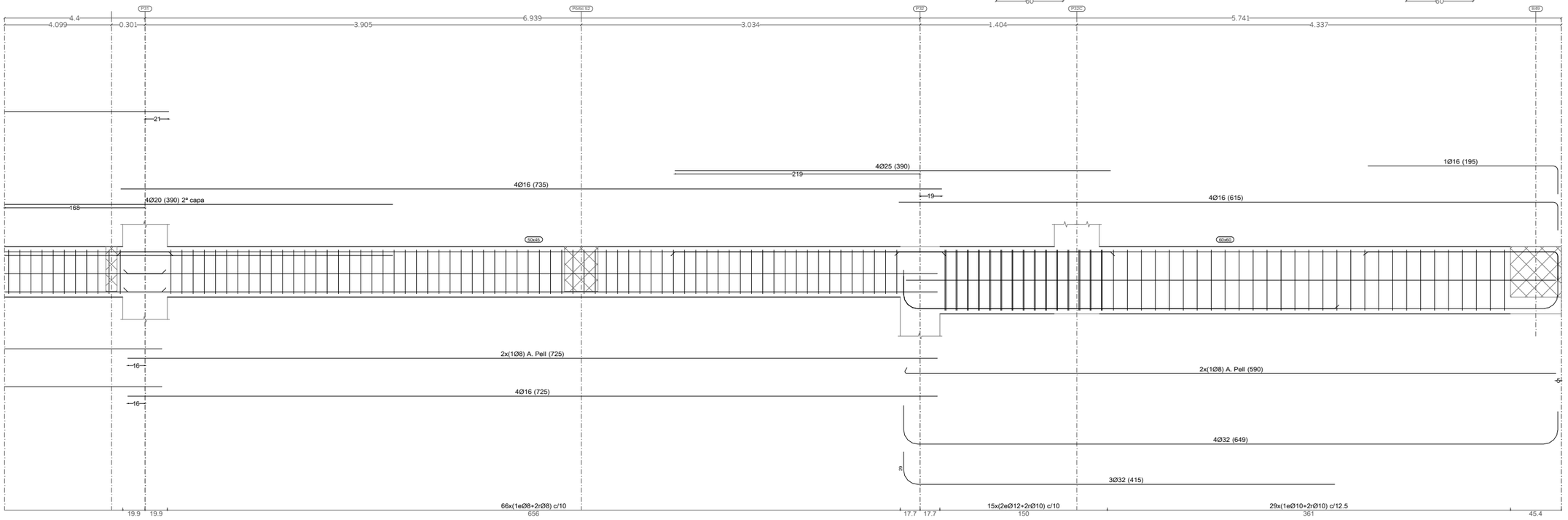
Pòrtic 3 (Part 3)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



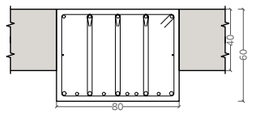


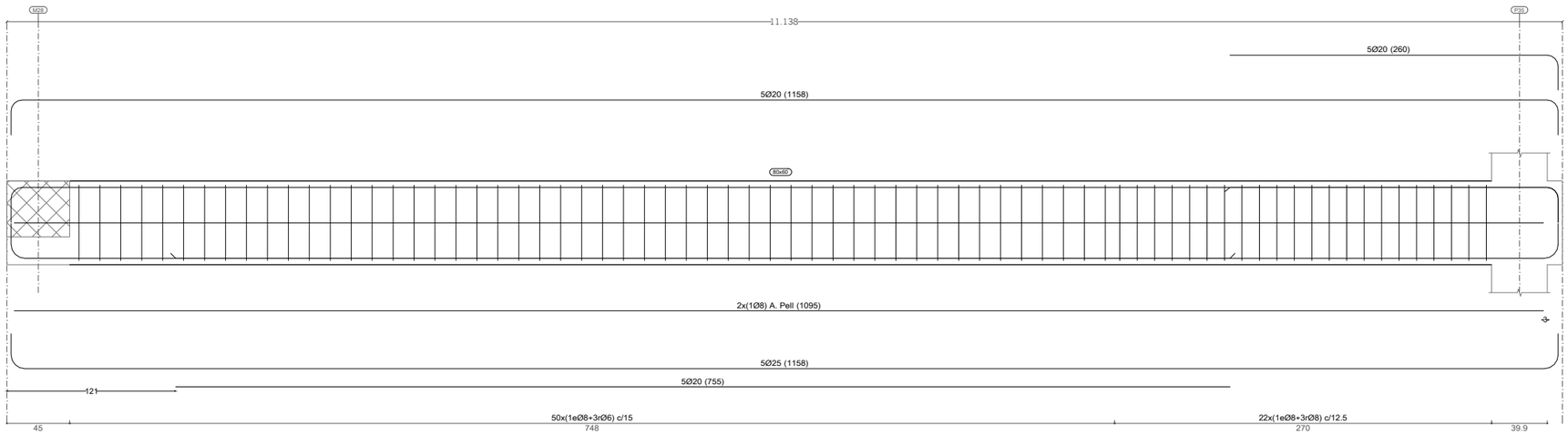






Pòrtic 14



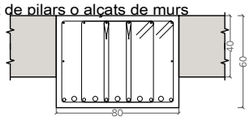


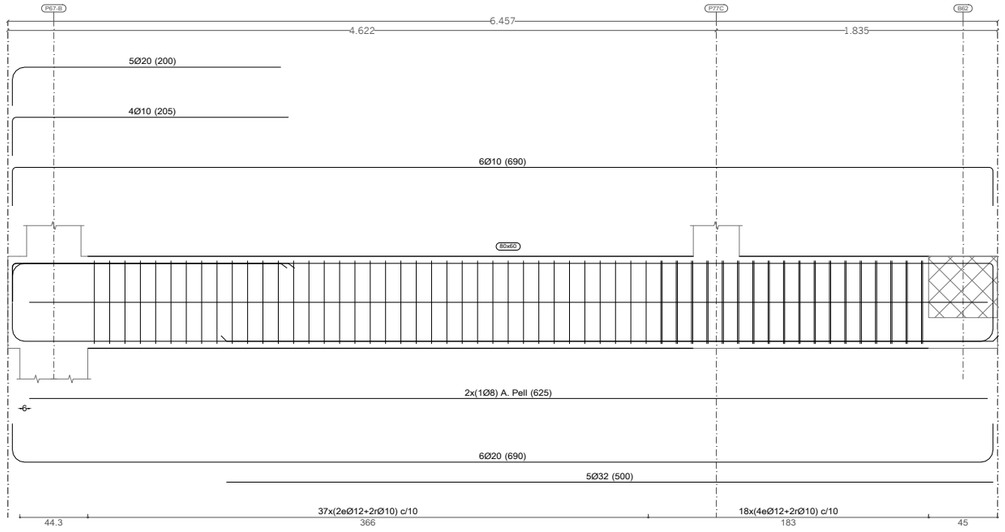
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 3 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 3 de 27

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

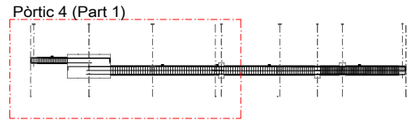
carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 17
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

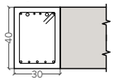


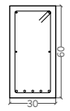


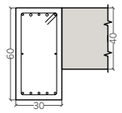
Pòrtic 4 (Part 1)

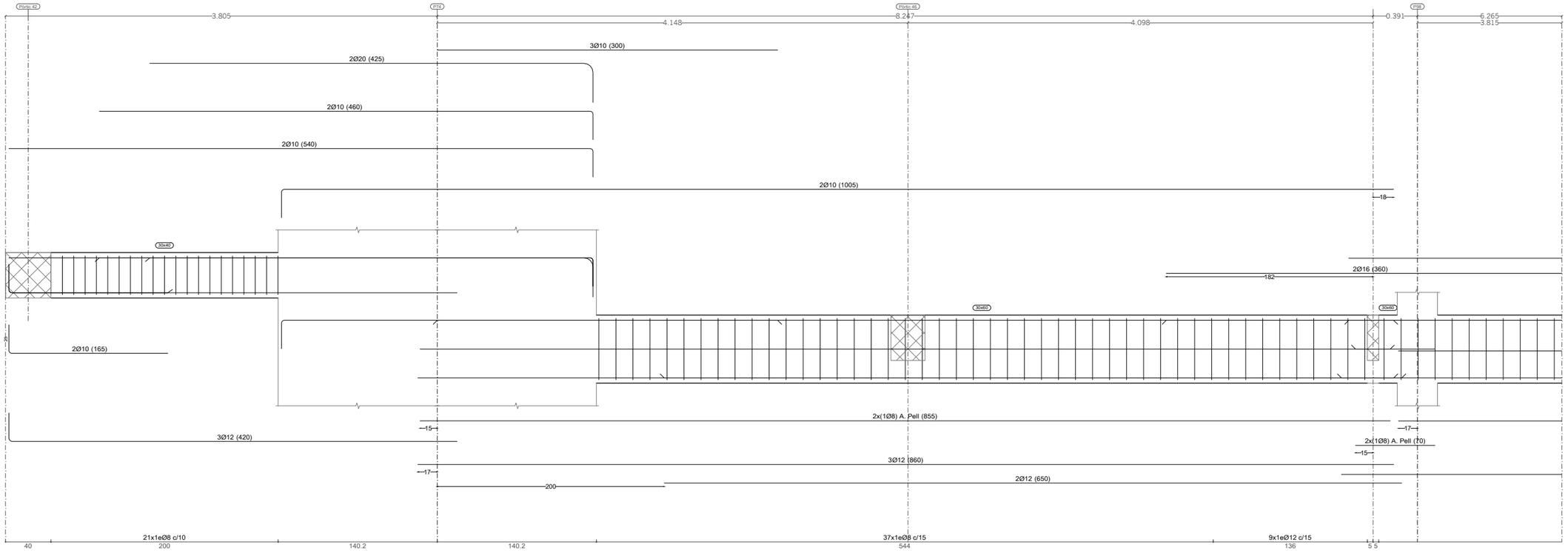


Pòrtic 4 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs







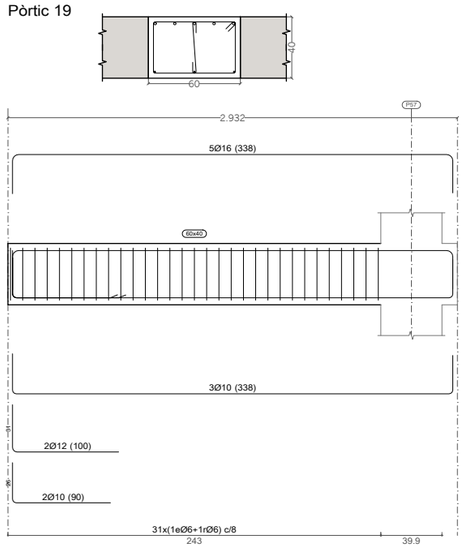


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 4 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 4 de 27

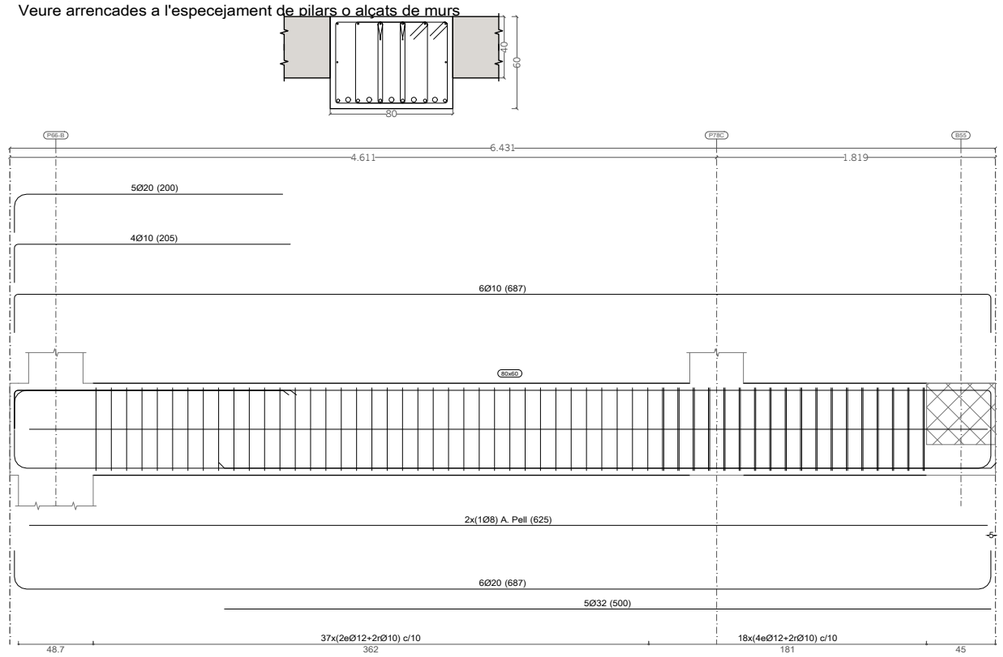
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

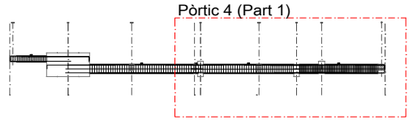
Pòrtic 19



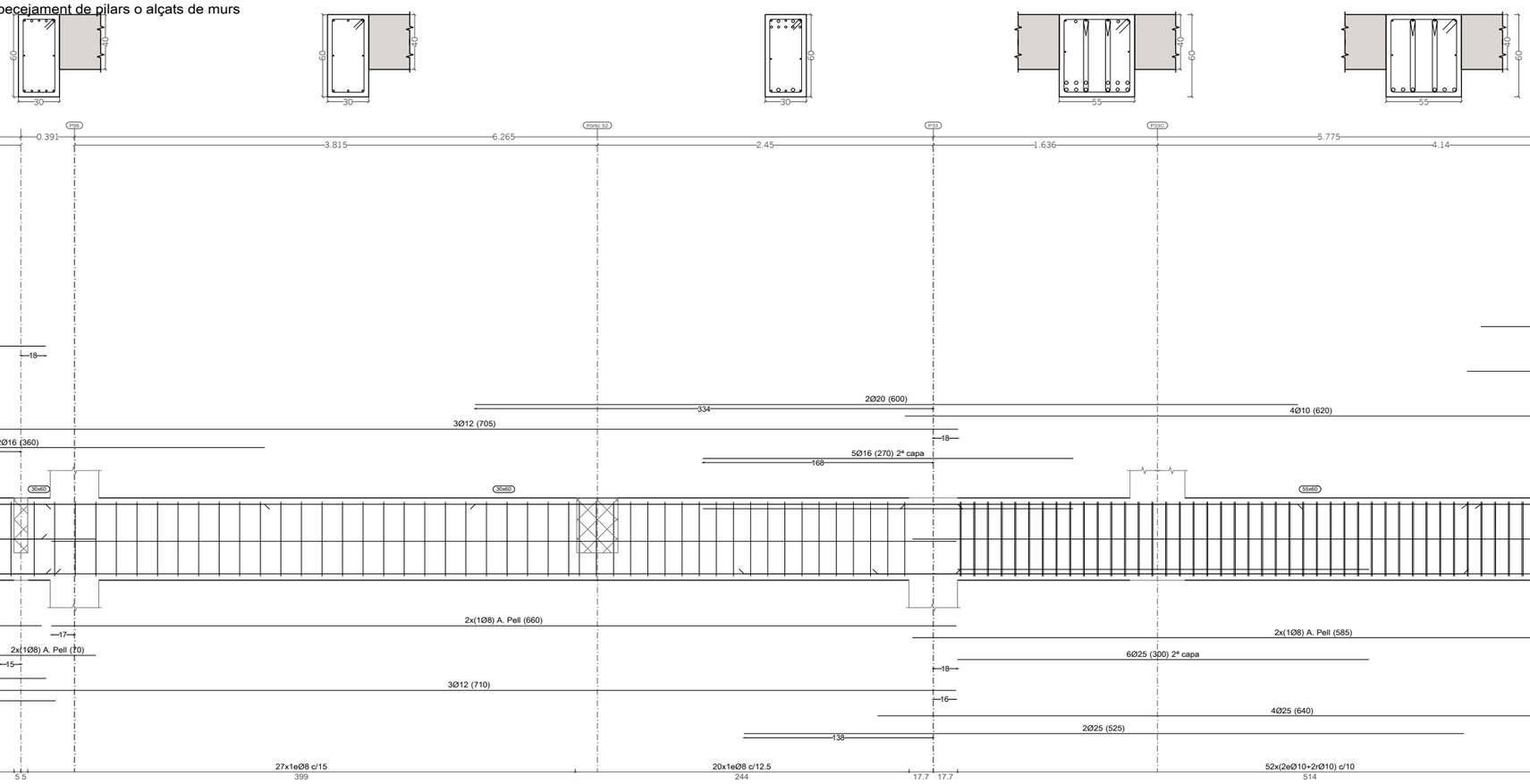
Pòrtic 18
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



Pòrtic 4 (Part 1)



Pòrtic 4 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

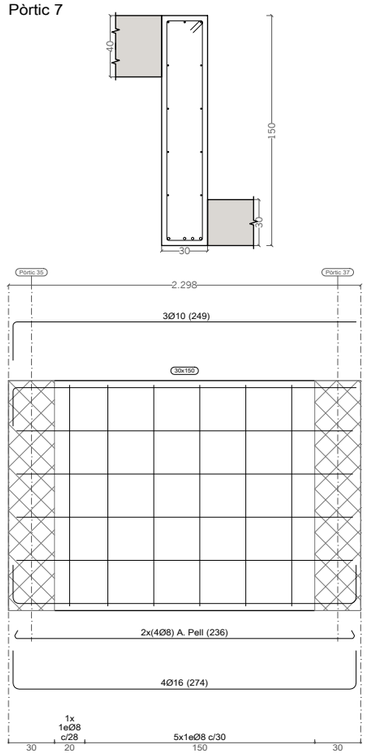


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 5 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS·1	Núm. del plànol: 1128 Full: 5 de 27

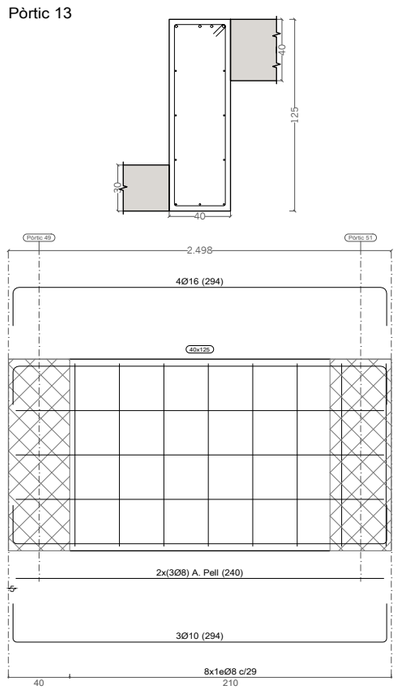
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

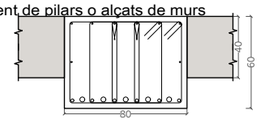
Pòrtic 7

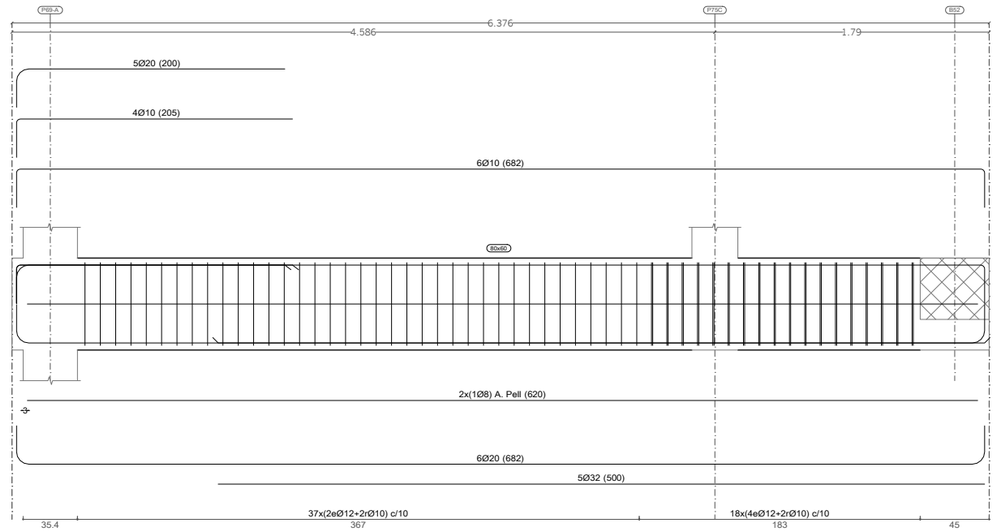


Pòrtic 13

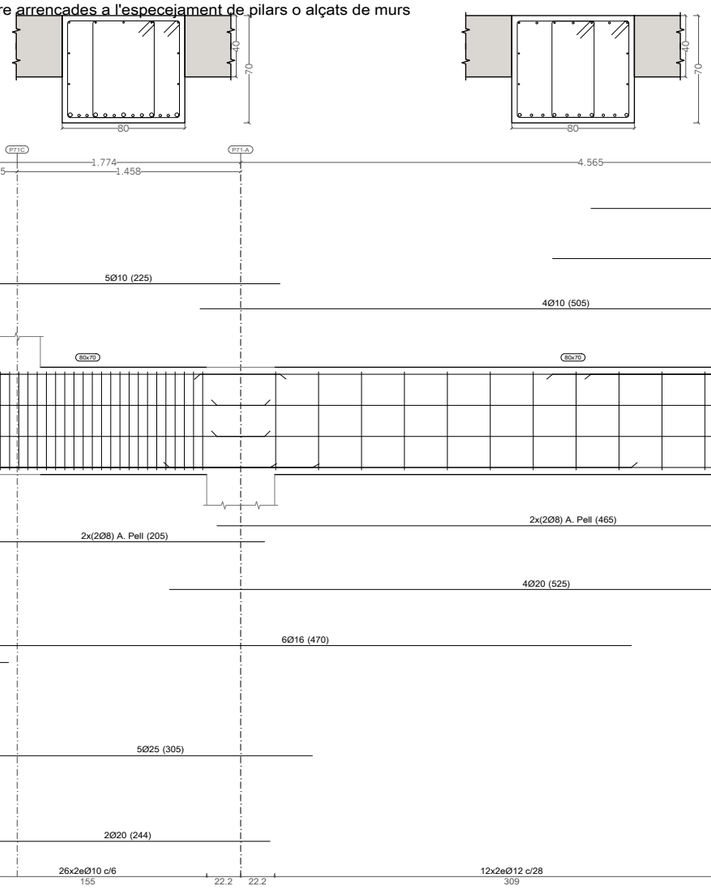


Pòrtic 15
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

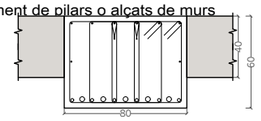


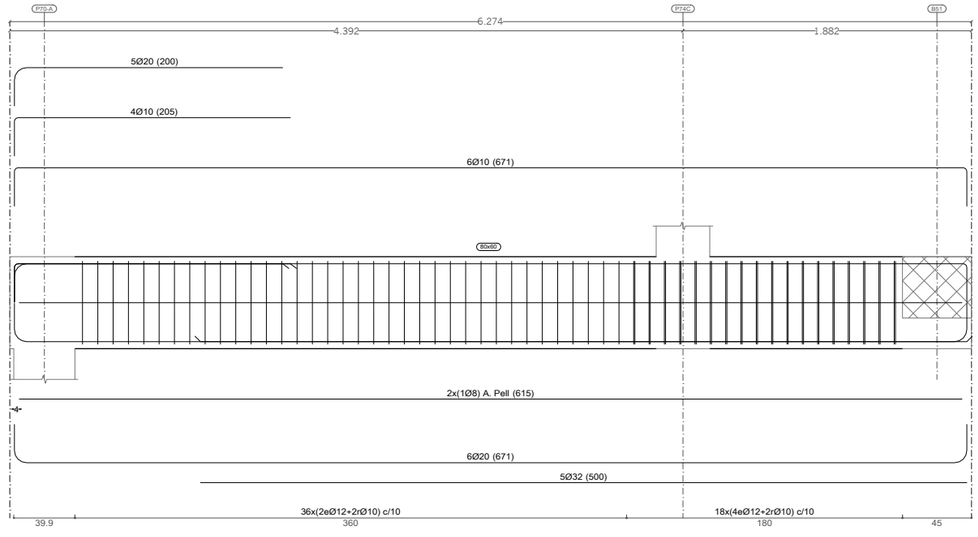


Pòrtic 9
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



Pòrtic 12
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A·1: 1:20
A·3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

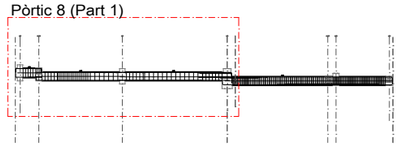
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 6
SOSTRE PLANTA SOTERRANI·1 · SPS·1

Núm. del plànol:
1128

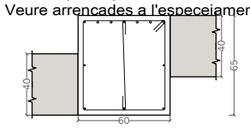
Full: 6 de 27

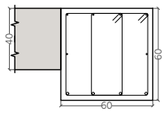
carlota montoya_22/03/2022

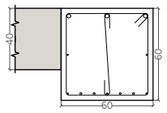
Pòrtic 8 (Part 1)

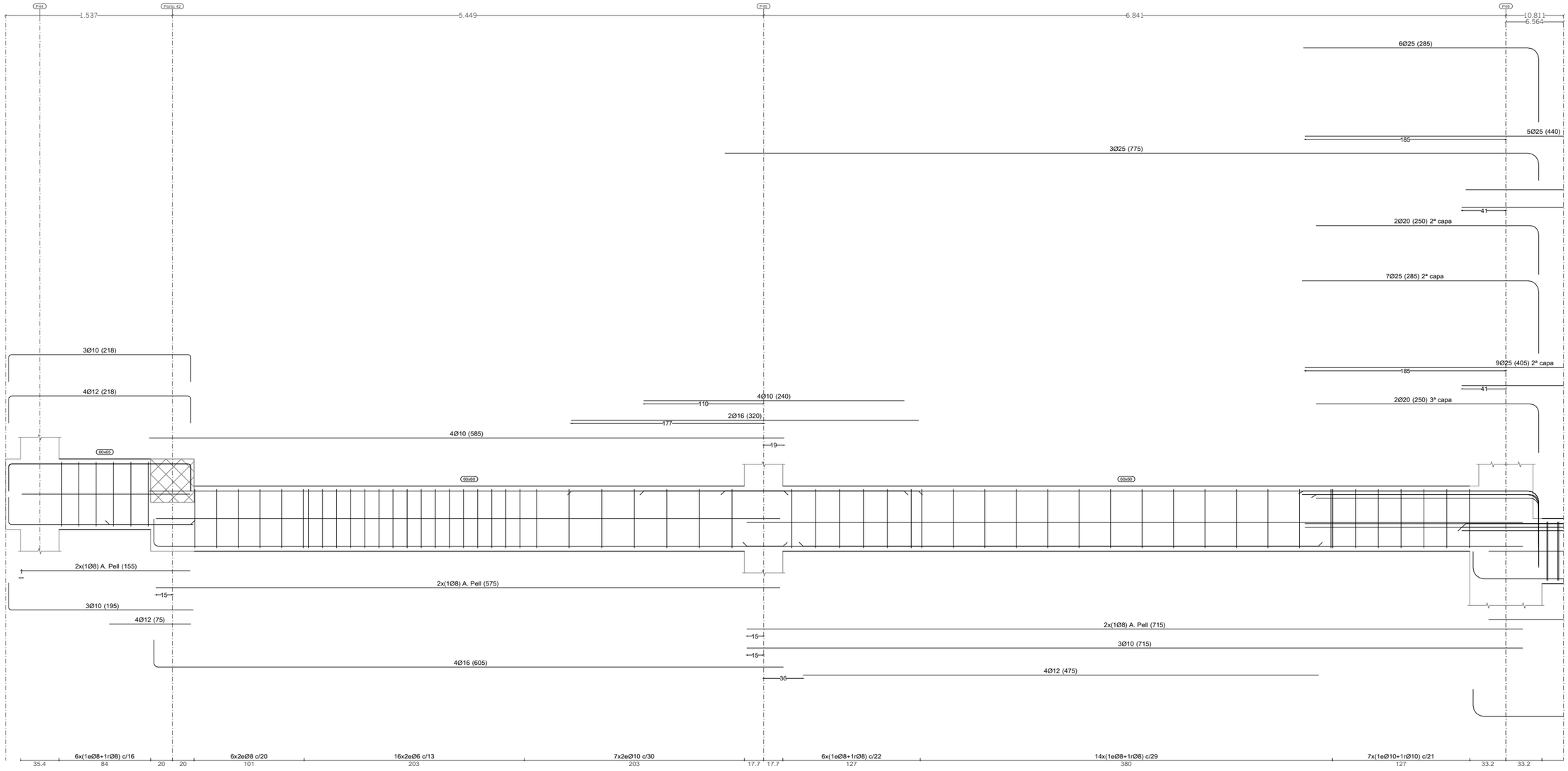


Pòrtic 8 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs







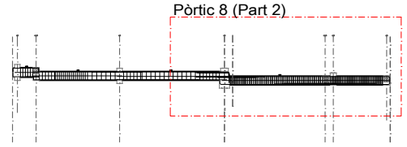


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 7 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 7 de 27

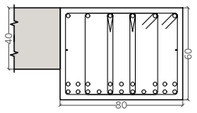
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

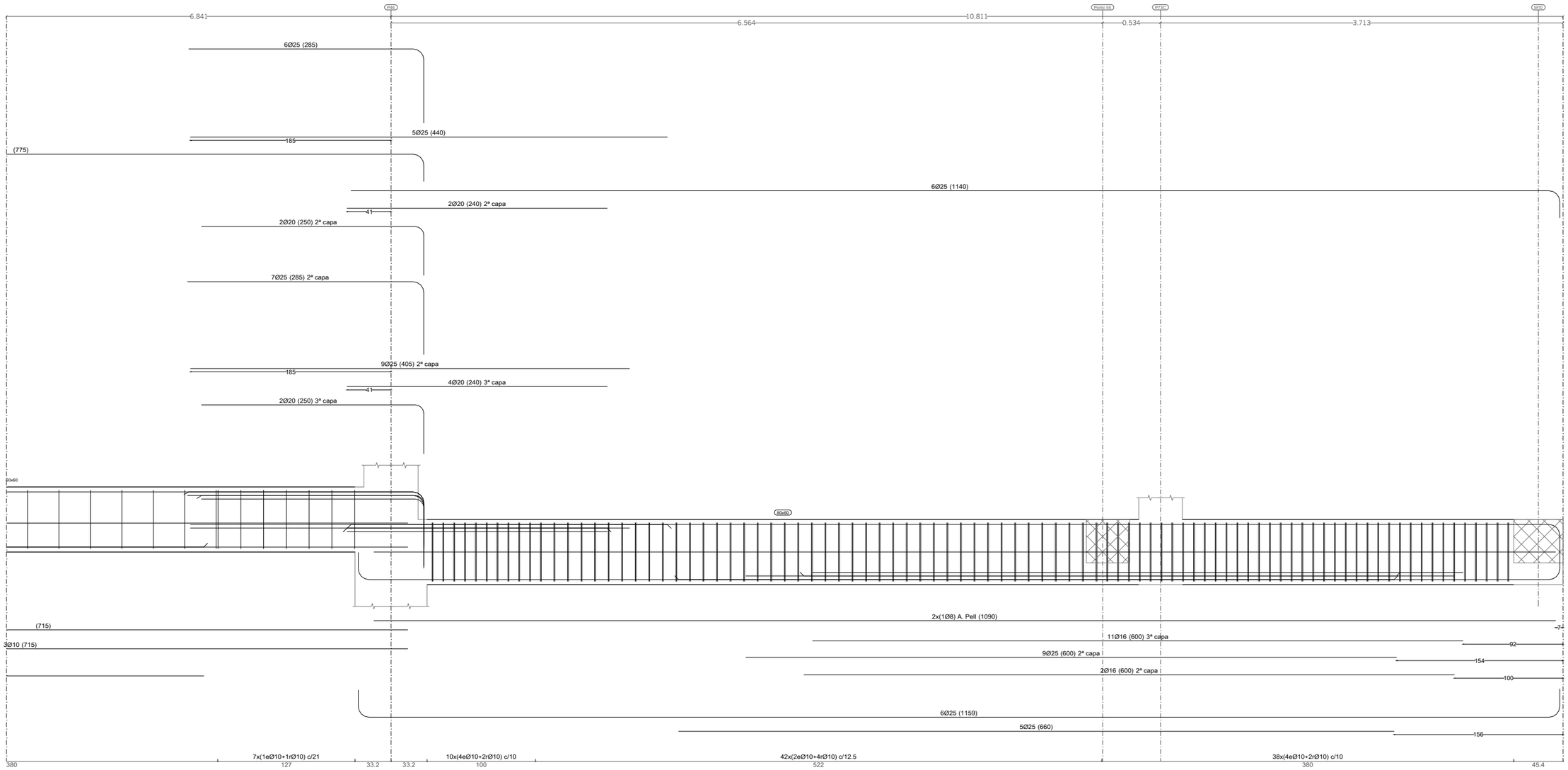
carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 8 (Part 2)



Pòrtic 8 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



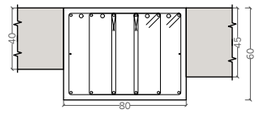


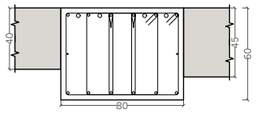
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 8 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 8 de 27

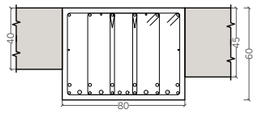
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

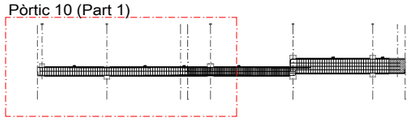
Pòrtic 10 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

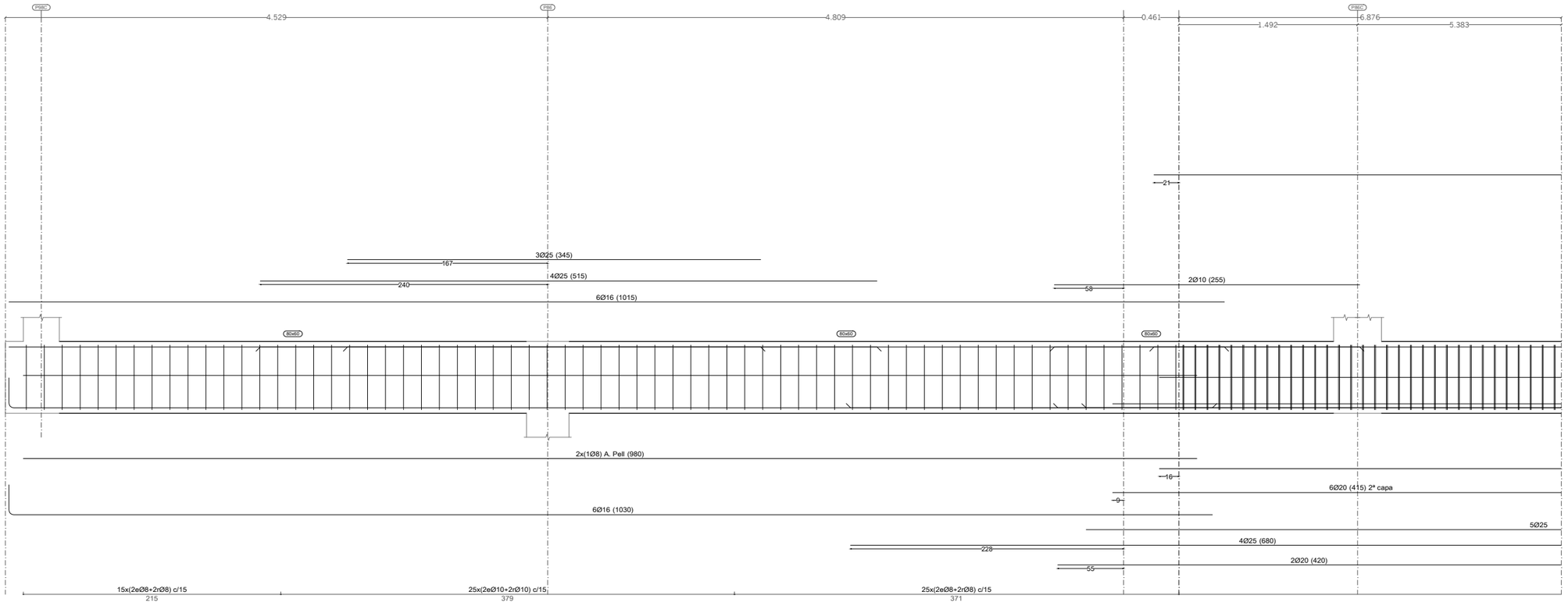




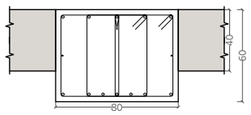


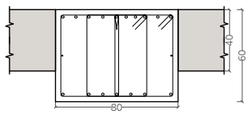
Pòrtic 10 (Part 1)

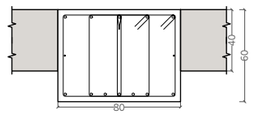


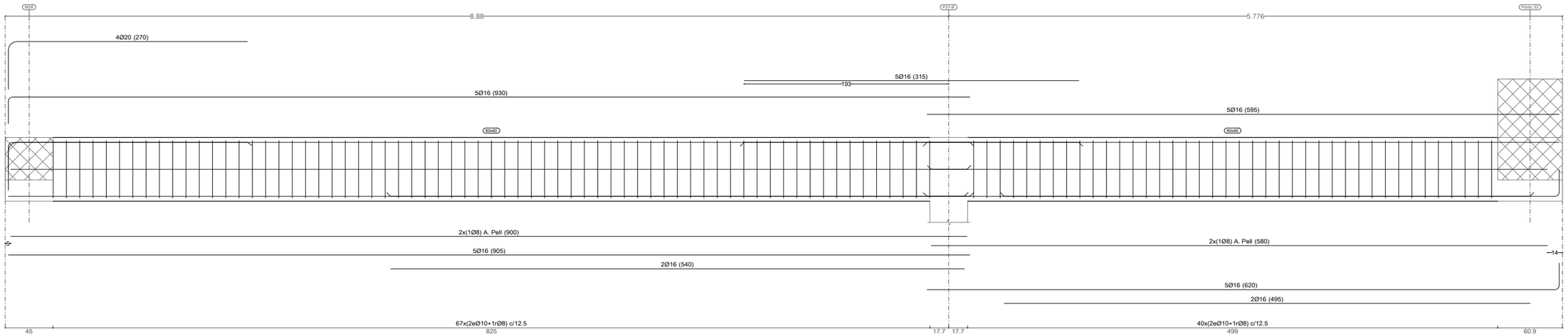


Pòrtic 11







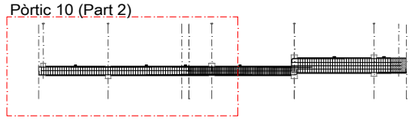


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 9 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 9 de 27

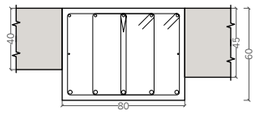
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

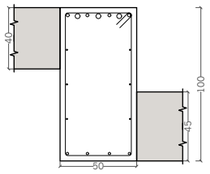
carlota montoya_22/03/2022

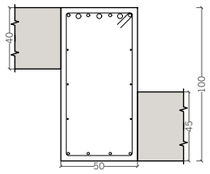
Pòrtic 10 (Part 2)

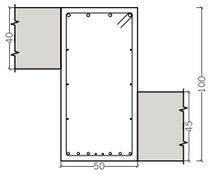


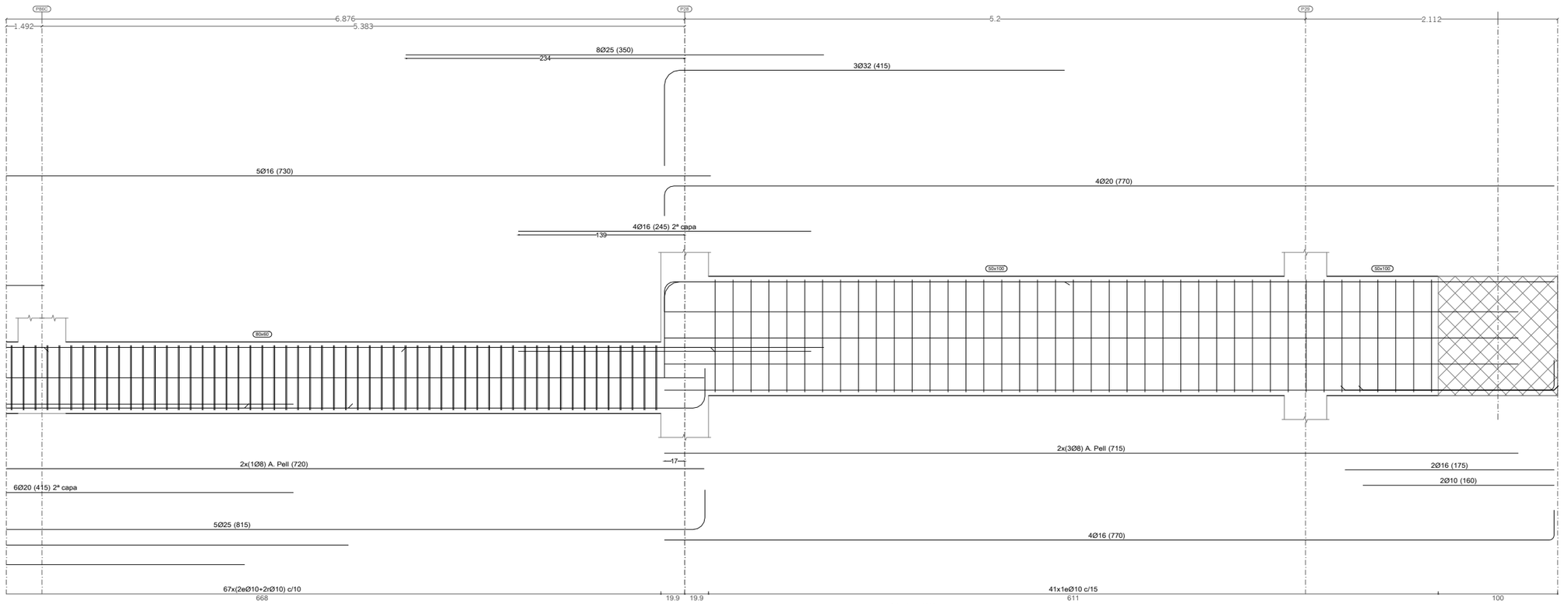
Pòrtic 10 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



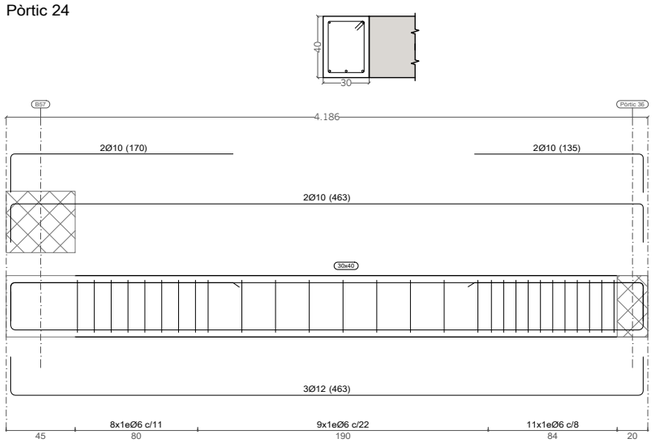




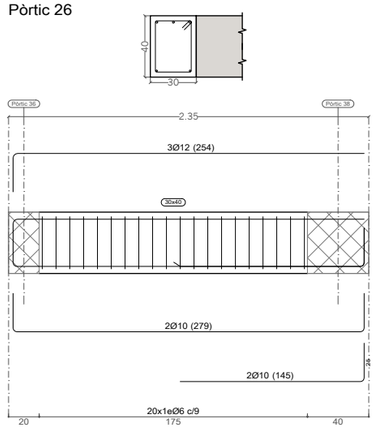




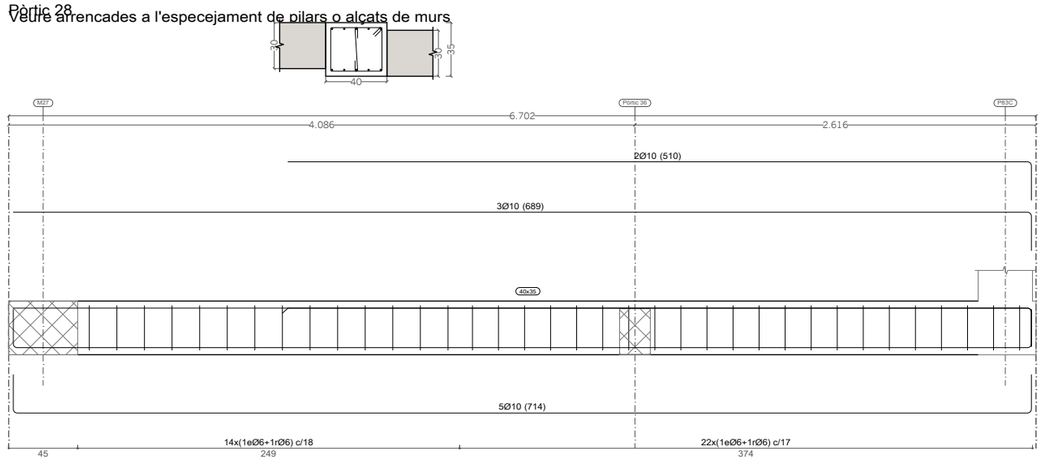
Pòrtic 24



Pòrtic 26



Pòrtic 28
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



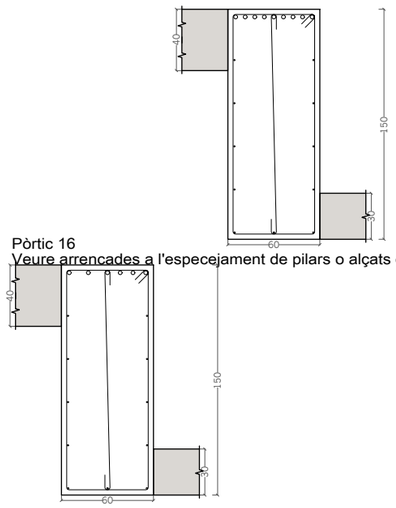
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 10 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 10 de 27

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

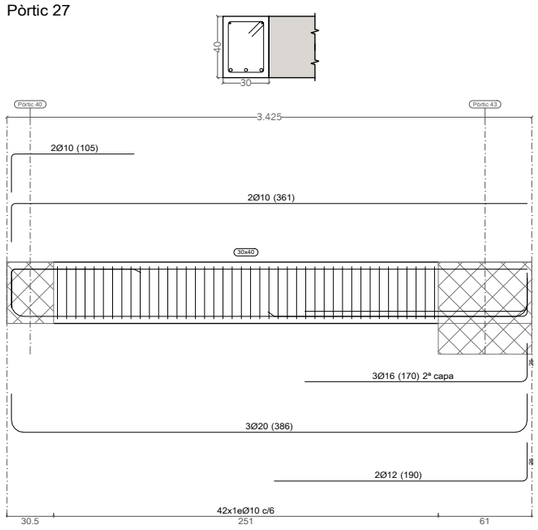
carlota montoya_22/03/2022

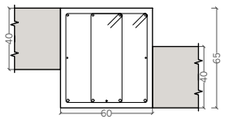
Pòrtic 16

Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

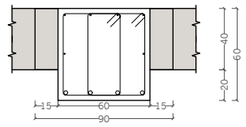


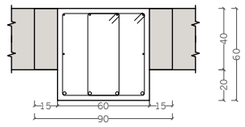
Pòrtic 27

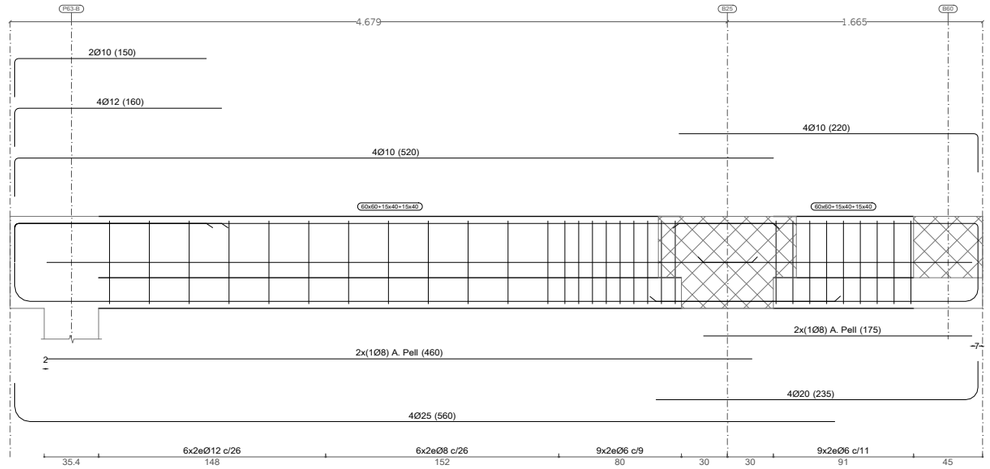


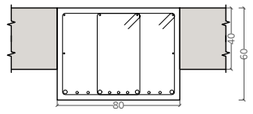


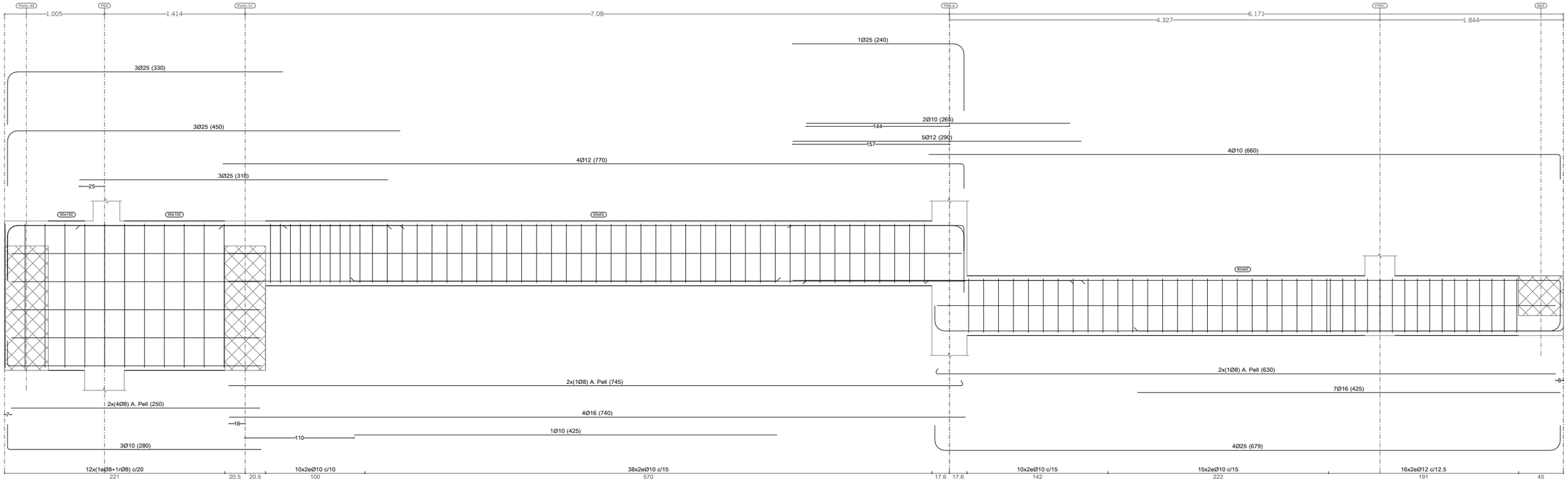
Pòrtic 25









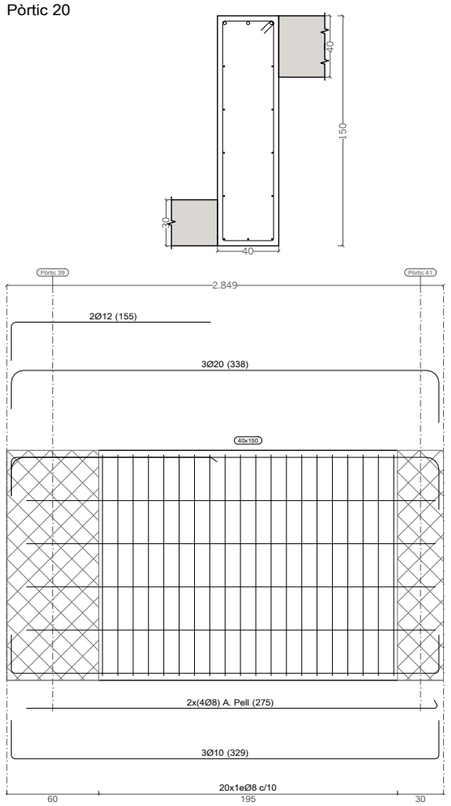


Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

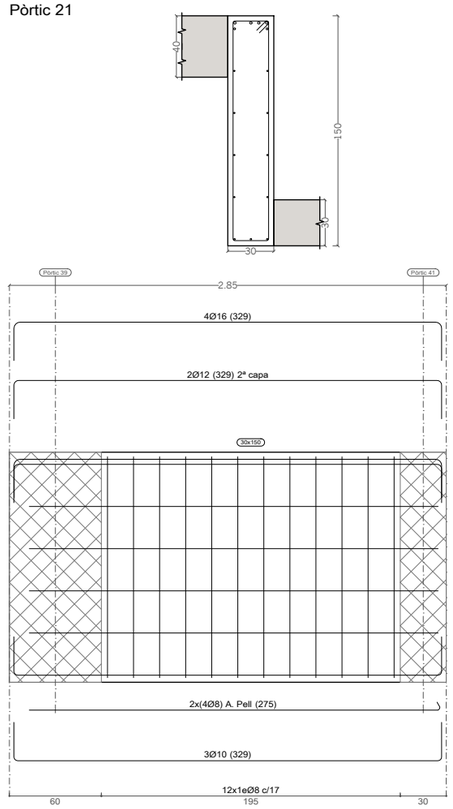
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 11 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS·1	Núm. del plànol: 1128 Full:11 de 27

carlota montoya_22/03/2022

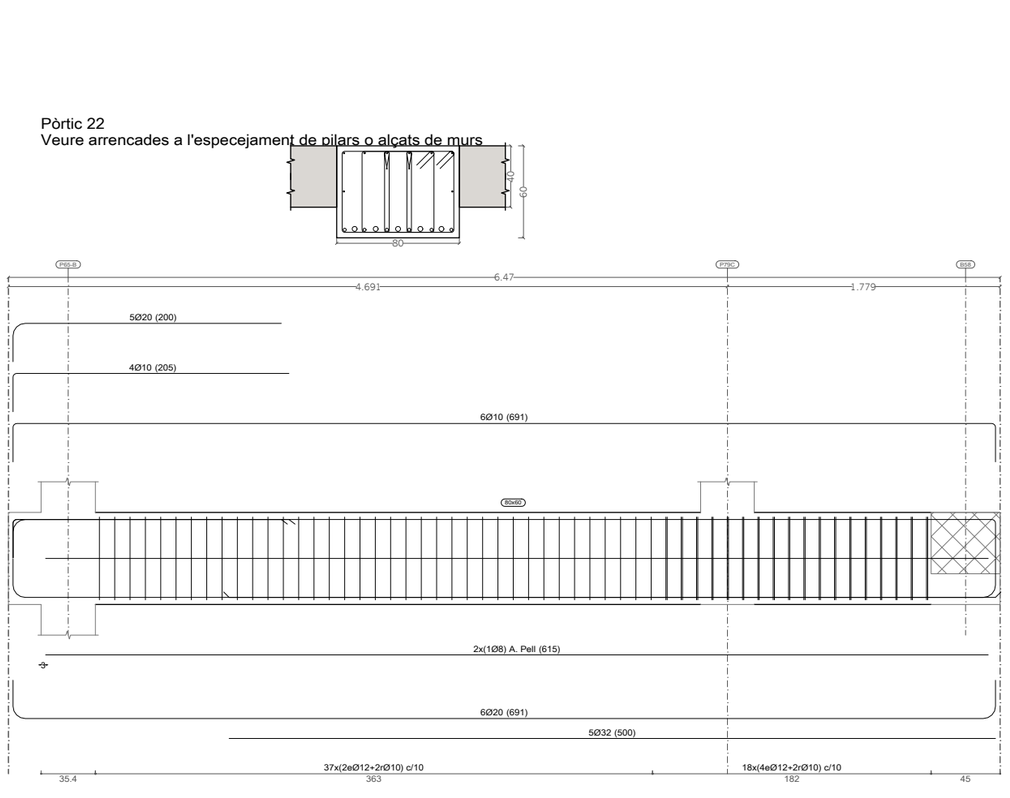
Pòrtic 20



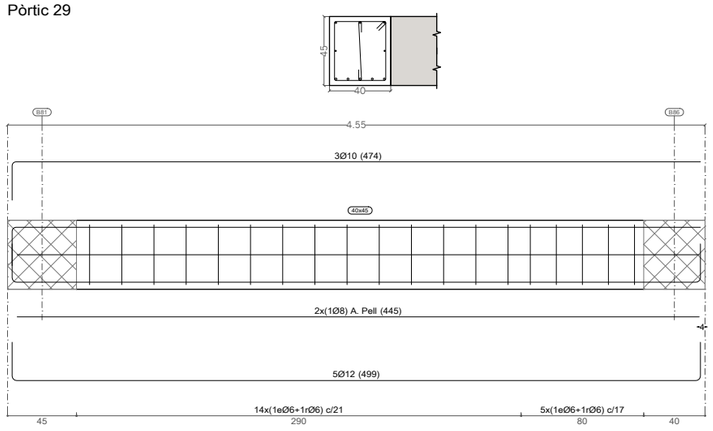
Pòrtic 21



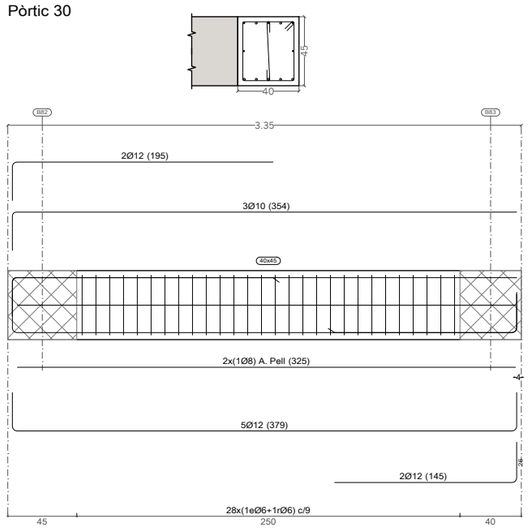
Pòrtic 22
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



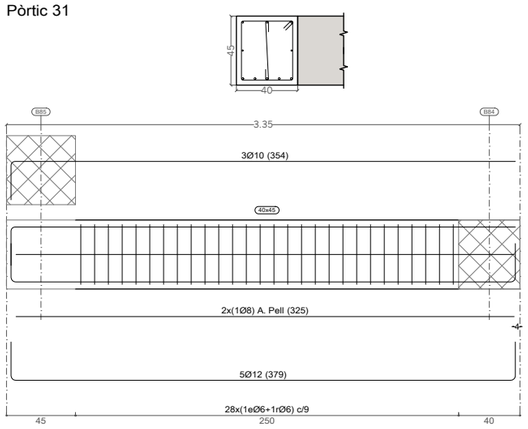
Pòrtic 29



Pòrtic 30



Pòrtic 31



Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

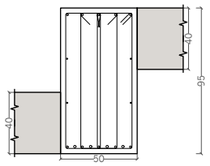
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 12
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1

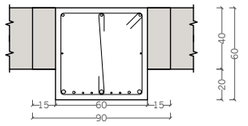
Núm. del plànol:
1128

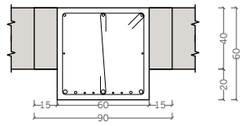
Full: 12 de 27

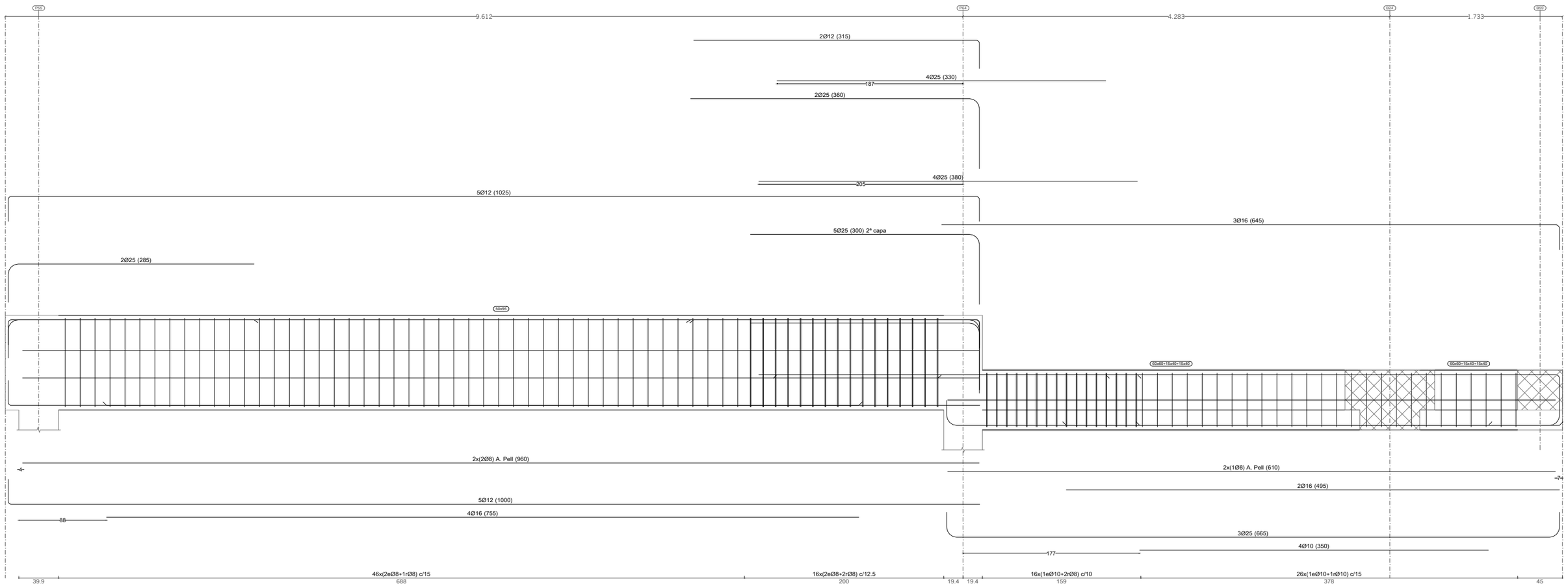
carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 23

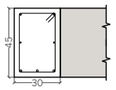


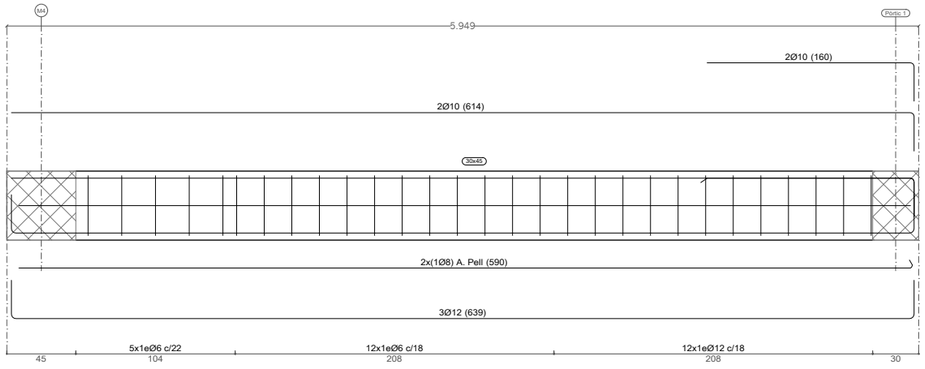




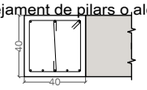


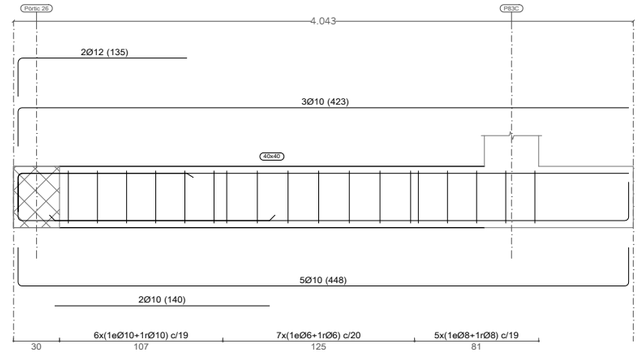
Pòrtic 32





Pòrtic 38
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 13 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full:13 de 27

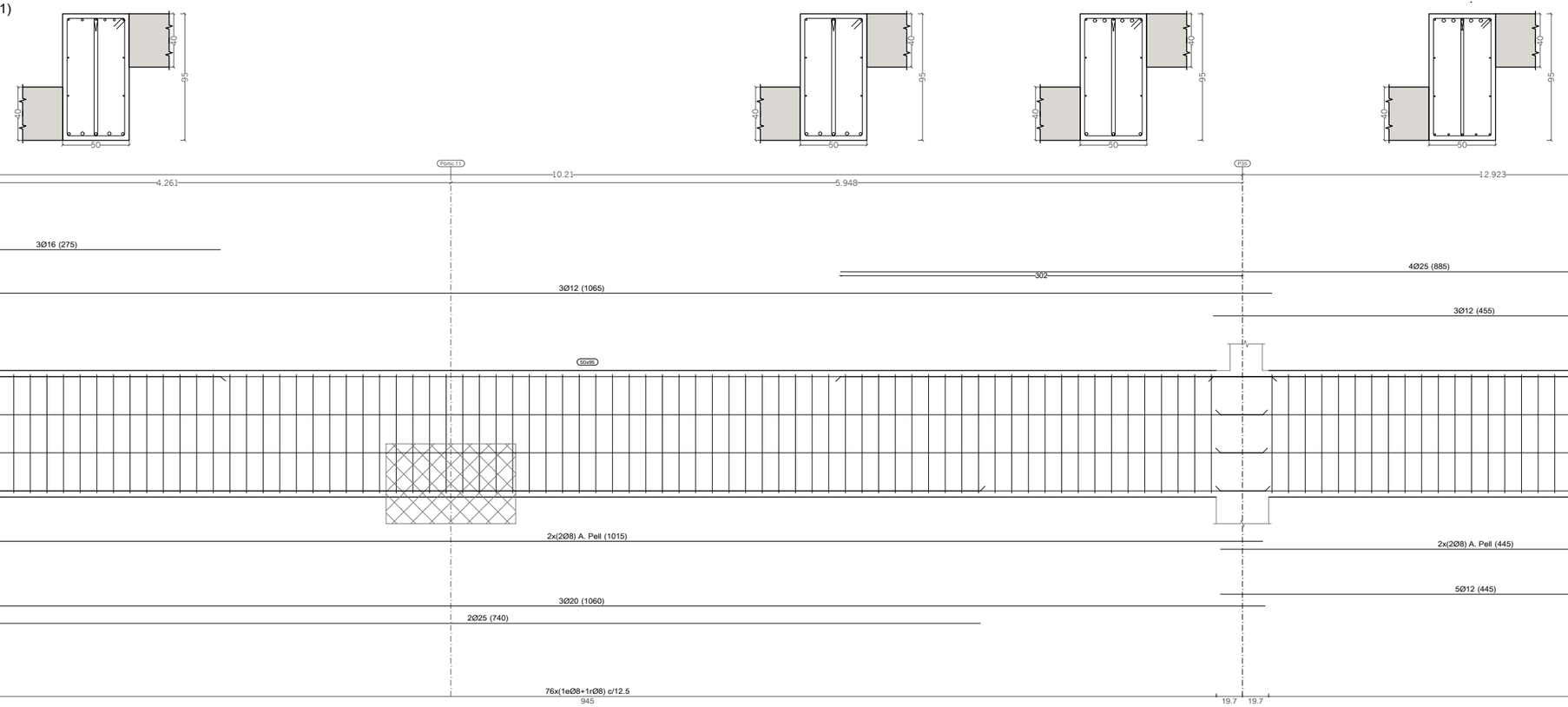
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

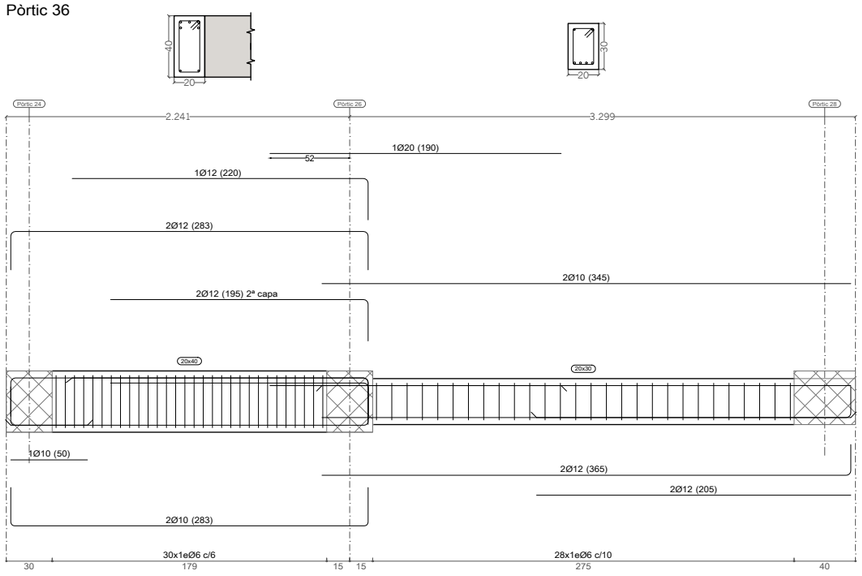
Pòrtic 33 (Part 1)



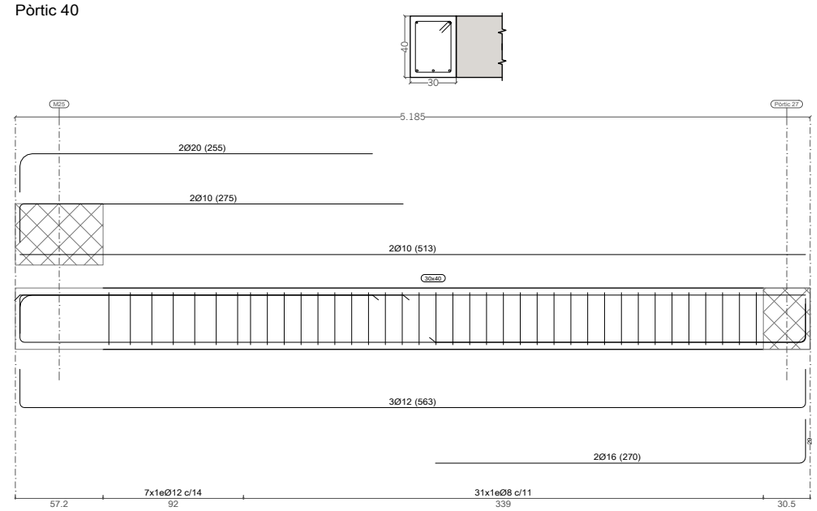
Pòrtic 33 (Part 1)



Pòrtic 36



Pòrtic 40



Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

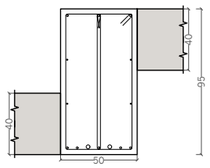
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 14
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1

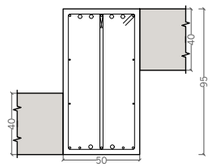
Núm. del plànol:
1128

Full: 14 de 27

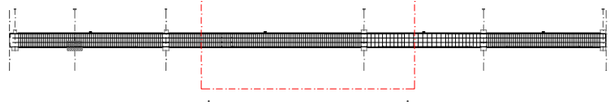
carlota montoya_22/03/2022

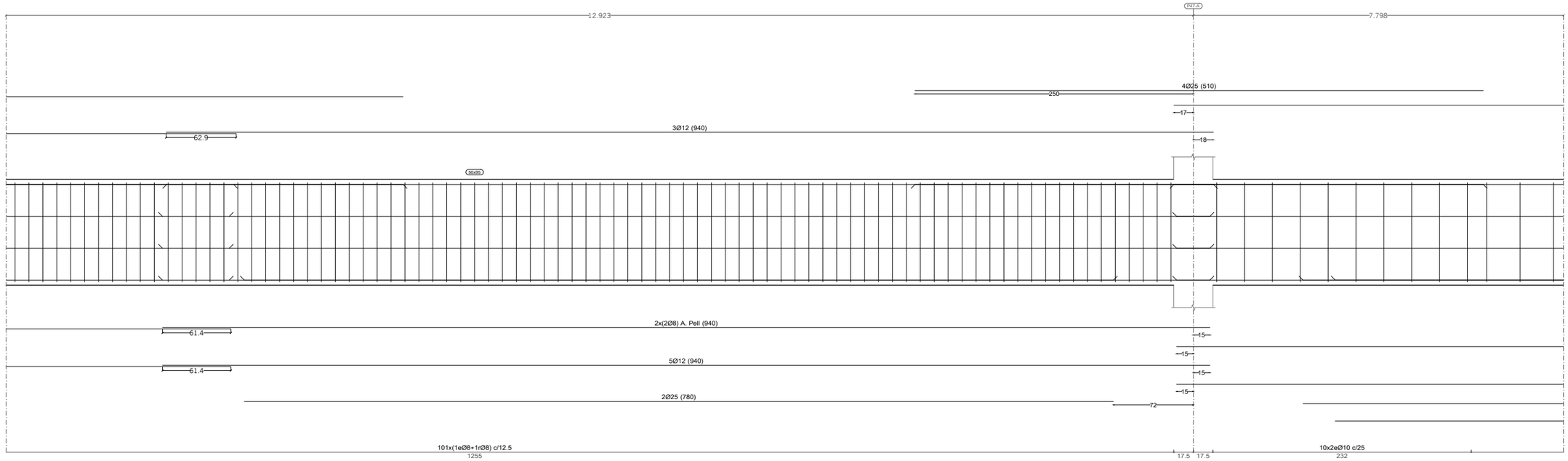
Pòrtic 33 (Part 2)



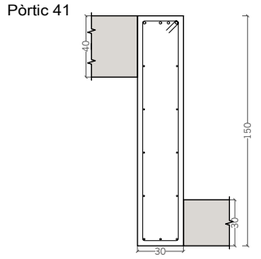


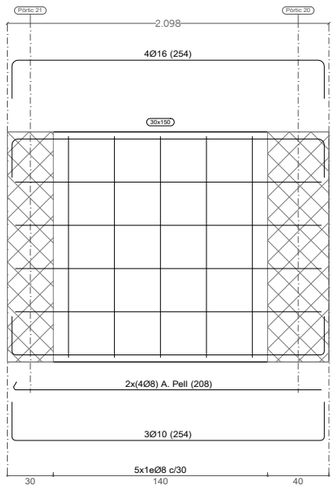
Pòrtic 33 (Part 2)



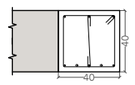


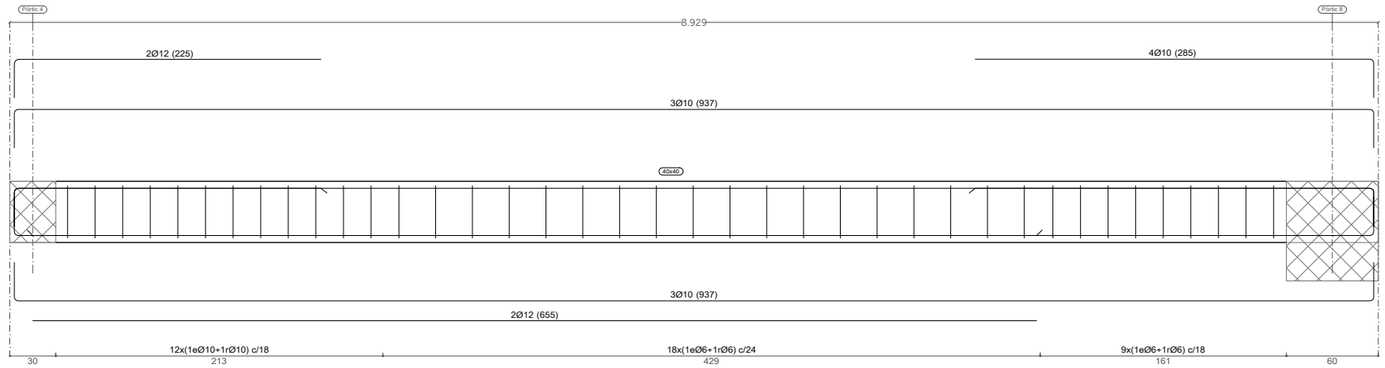
Pòrtic 41





Pòrtic 42





Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

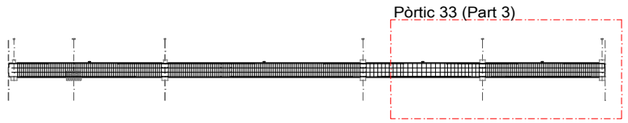
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 15
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1

Núm. del plànol:
1128

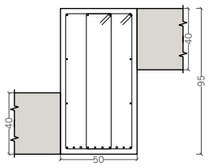
Full:15 de 27

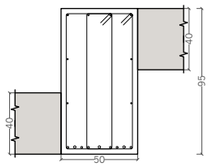
carlota montoya_22/03/2022

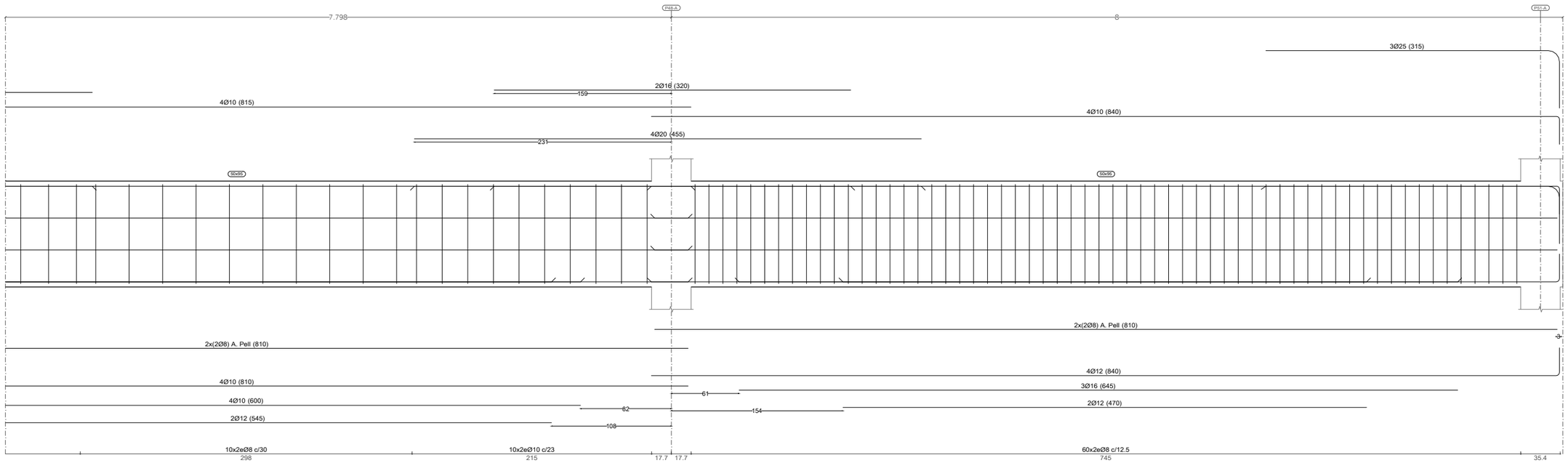
Pòrtic 33 (Part 3)



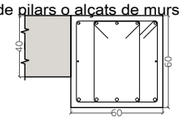
Pòrtic 33 (Part 3)

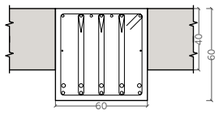


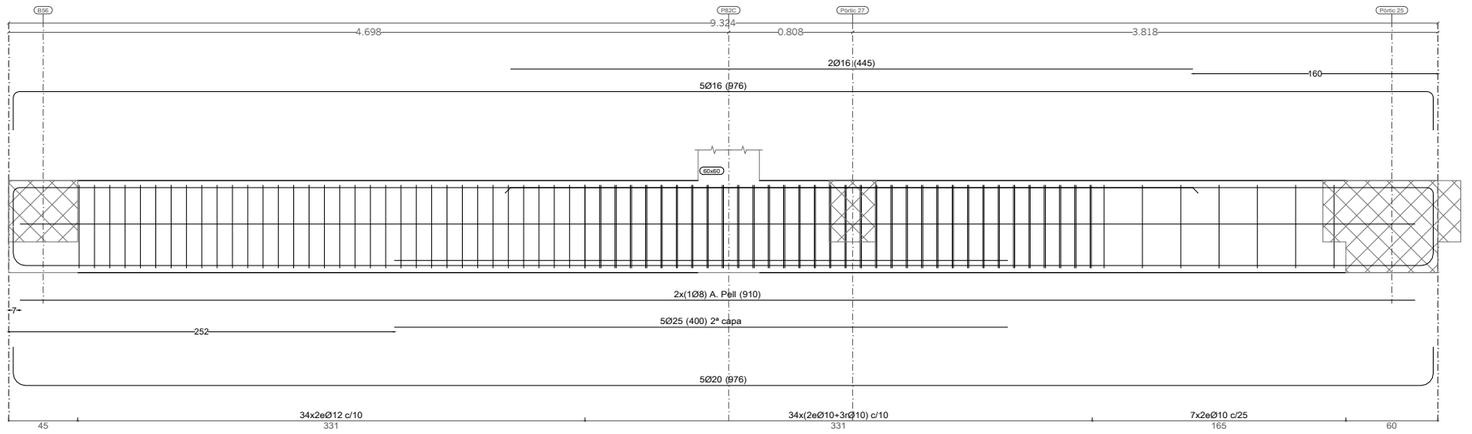




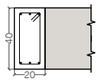
Pòrtic 43
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

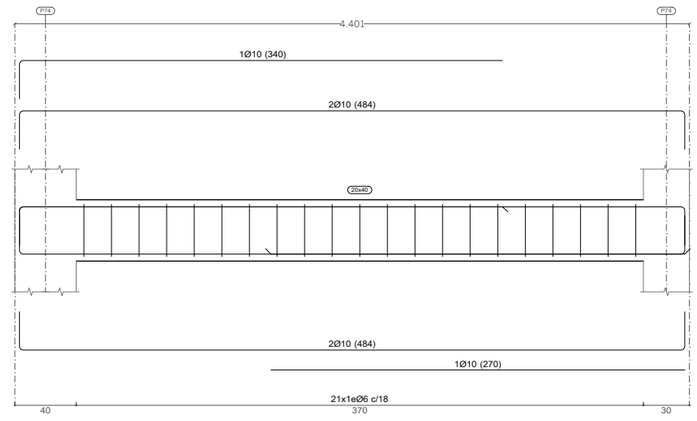






Pòrtic 44



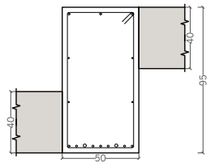


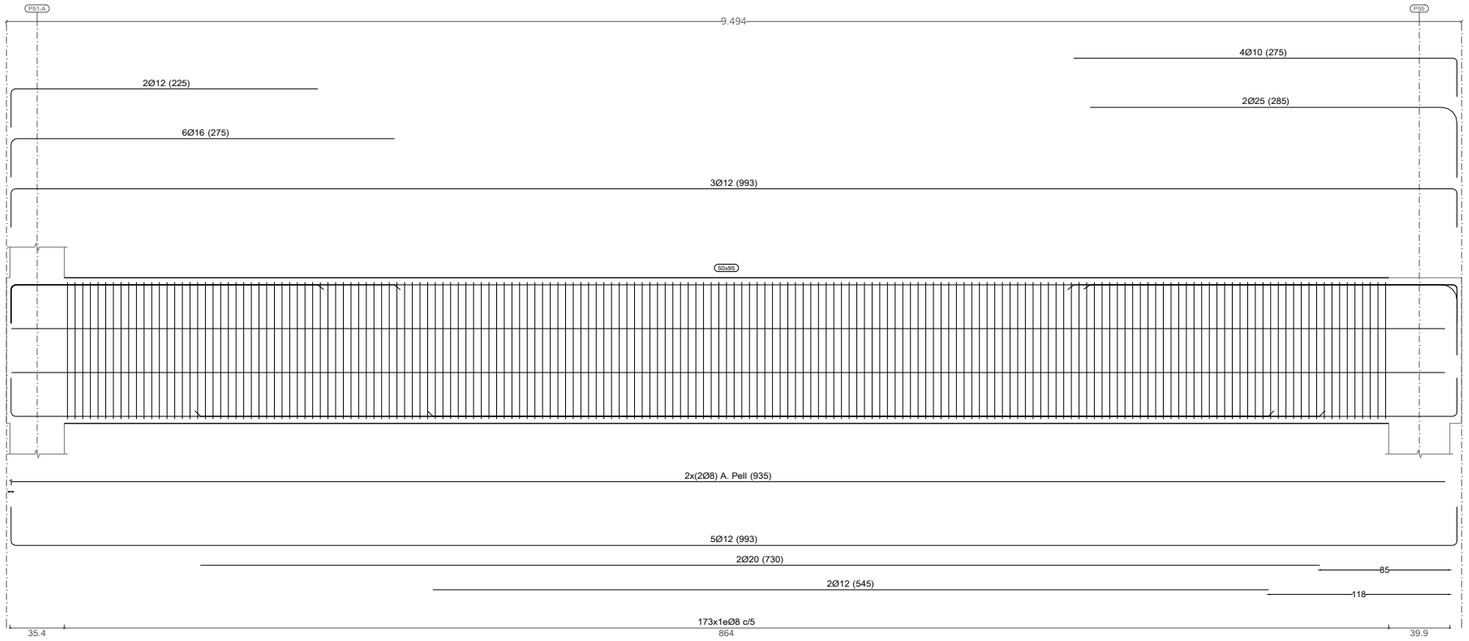
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 16 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full:16 de 27

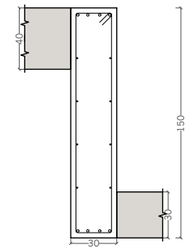
carlota montoya_22/03/2022

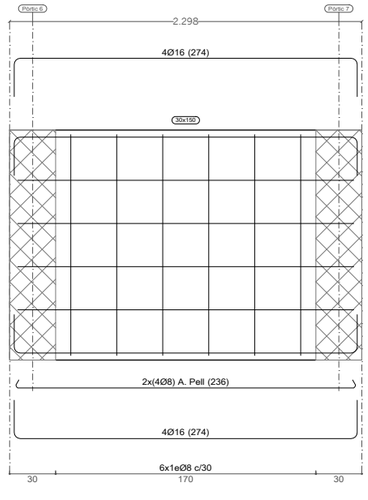
Pòrtic 34



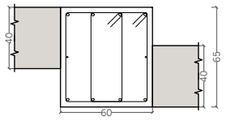


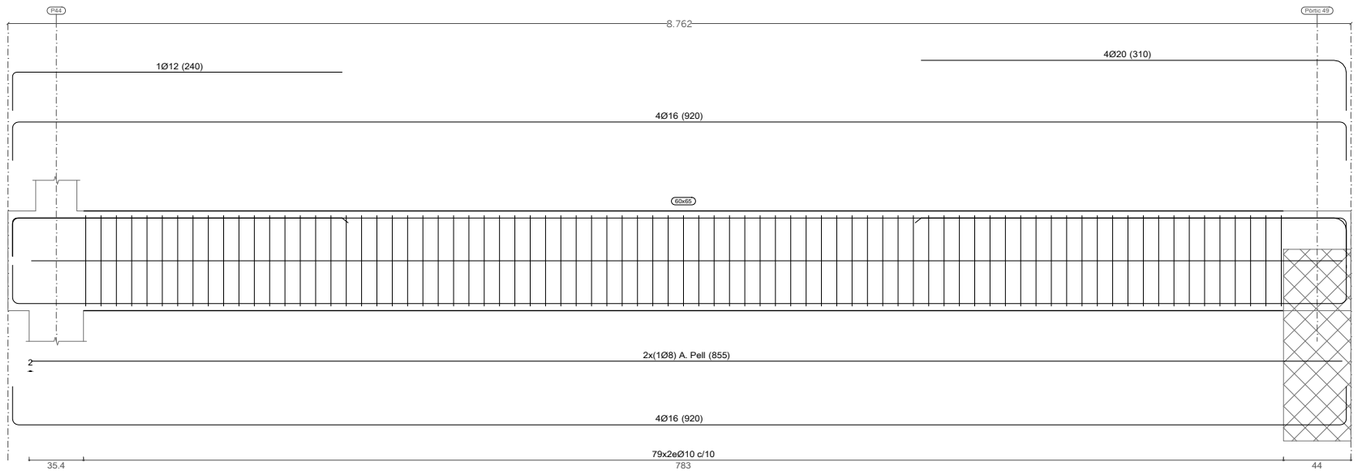
Pòrtic 35
Pòrtic 37



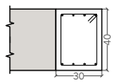


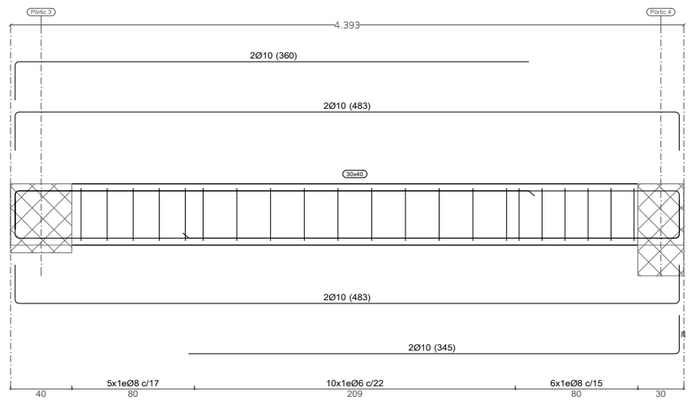
Pòrtic 45





Pòrtic 46



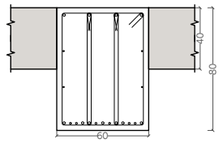


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 17 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full:17 de 27

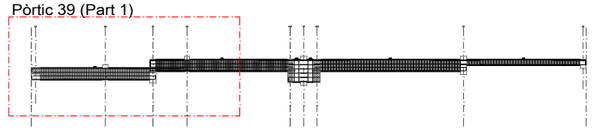
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

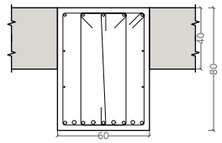
carlota montoya_22/03/2022

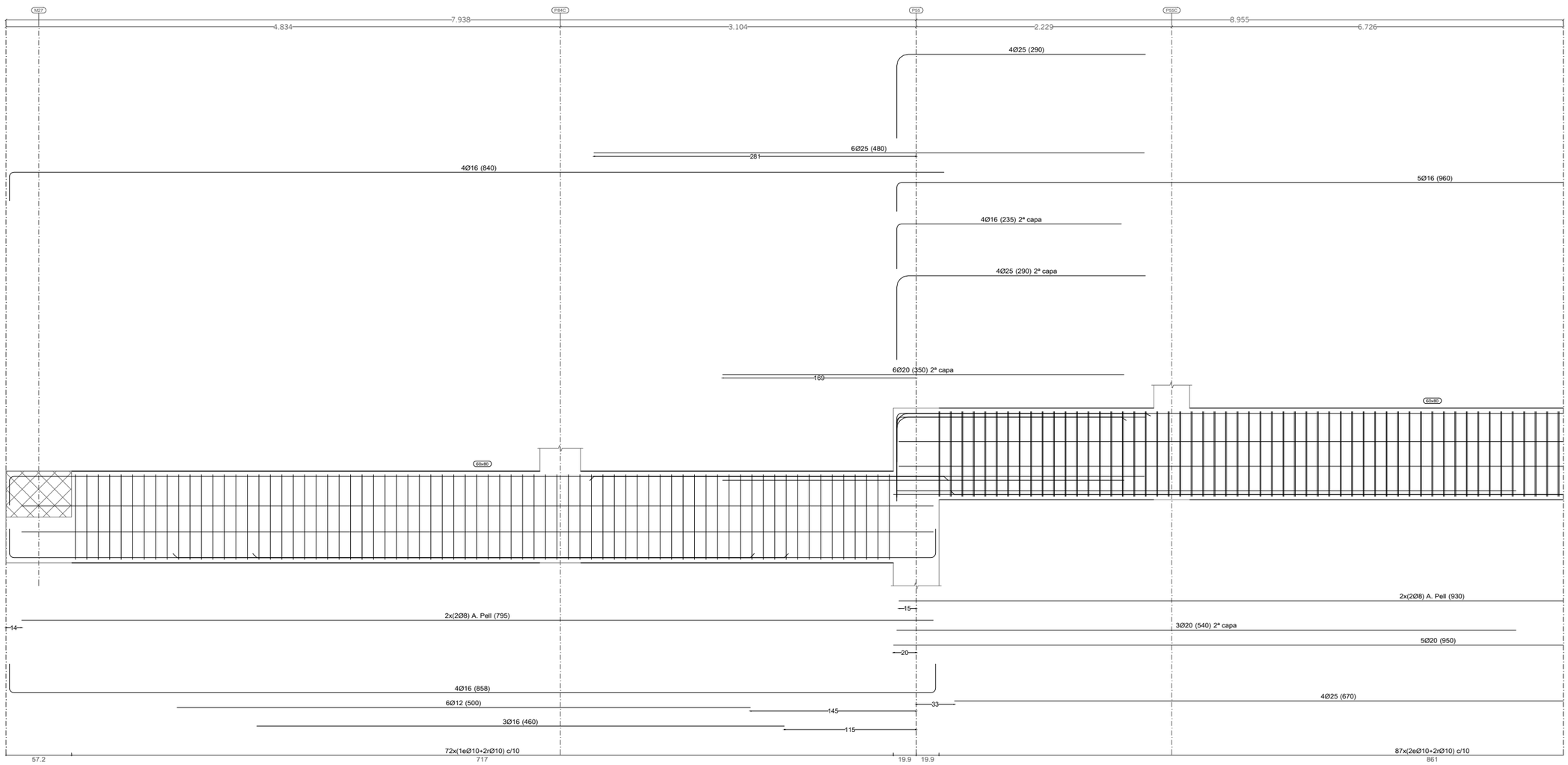
Pòrtic 39 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs



Pòrtic 39 (Part 1)





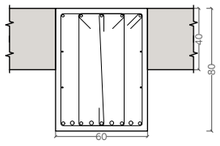


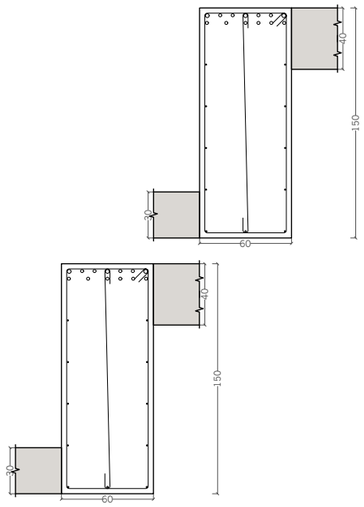
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 18 SOSTRE PLANTA SOTERRANI·1 · SPS·1	Núm. del plànol: 1128 Full: 18 de 27

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

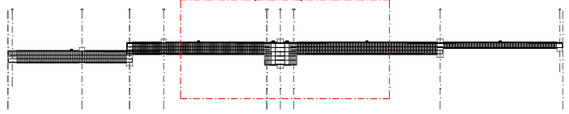
carlota montoya_22/03/2022

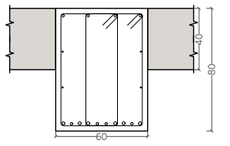
Pòrtic 39 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

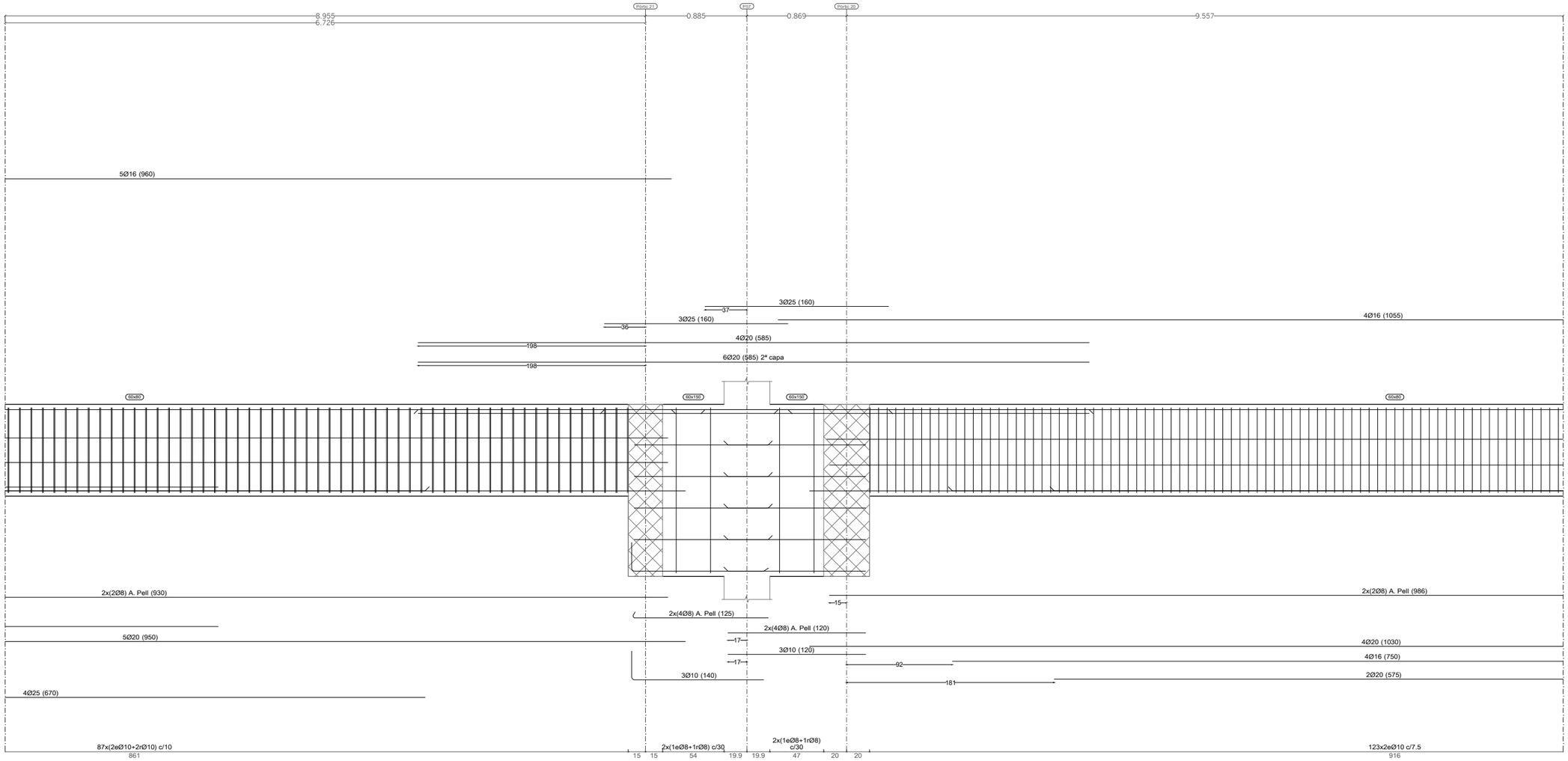




Pòrtic 39 (Part 2)





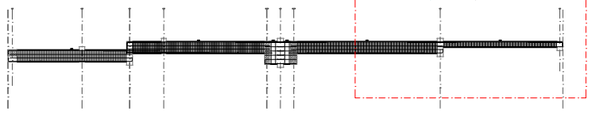


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 19 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full:19 de 27

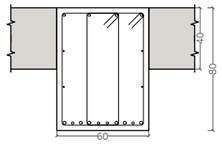
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

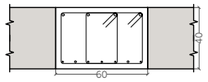
carlota montoya_22/03/2022

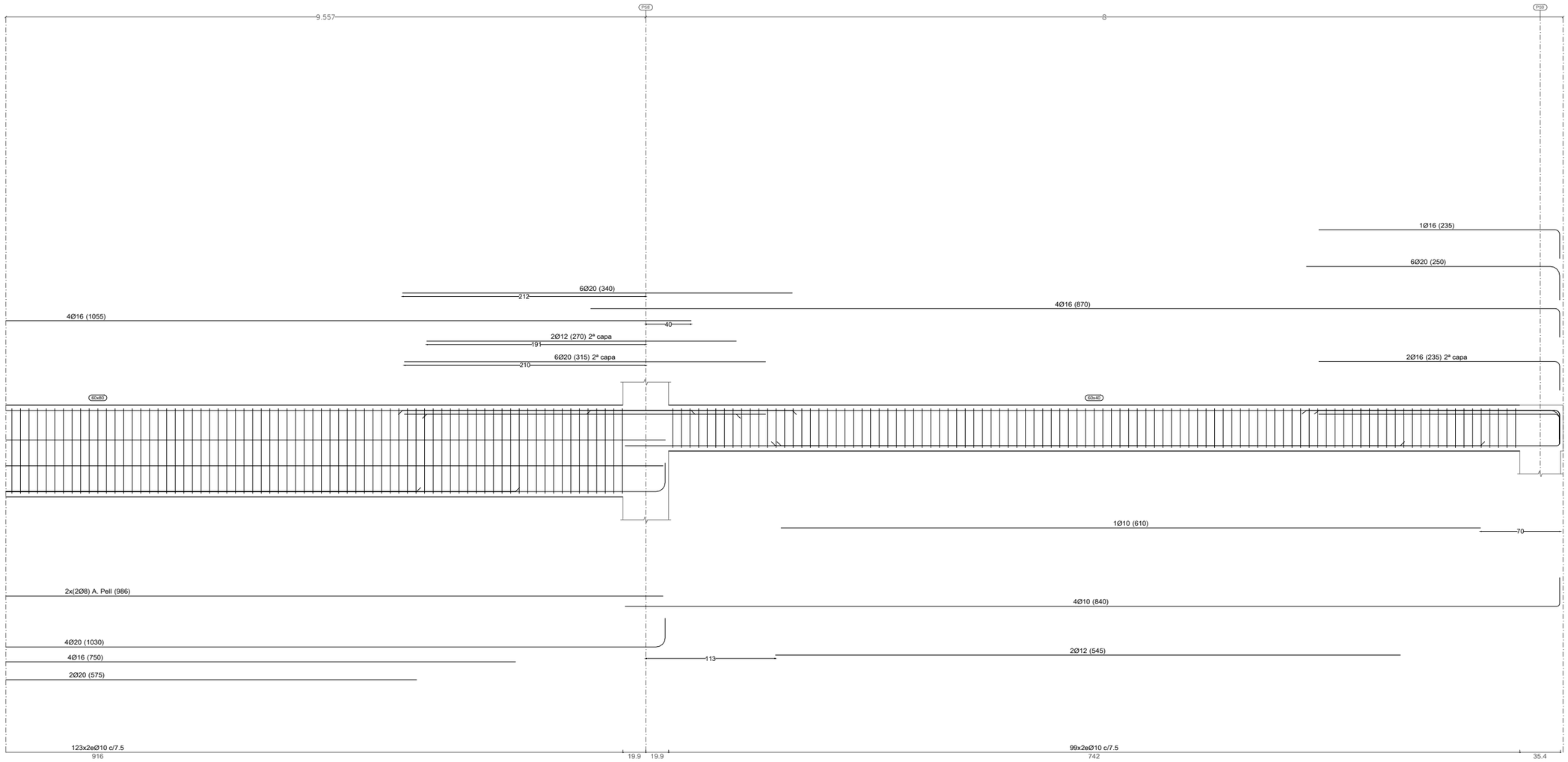
Pòrtic 39 (Part 3)



Pòrtic 39 (Part 3)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





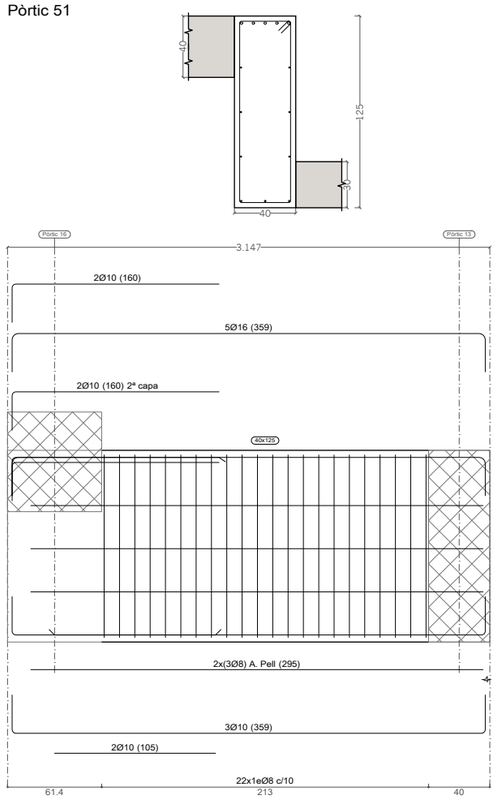


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:20 A-3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 20 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full: 20 de 27

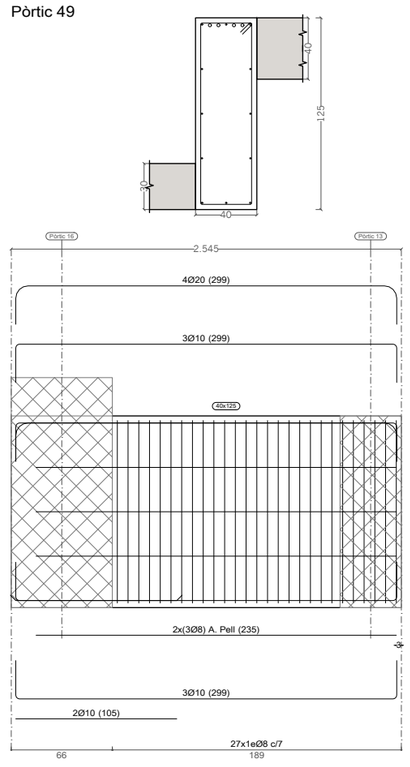
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

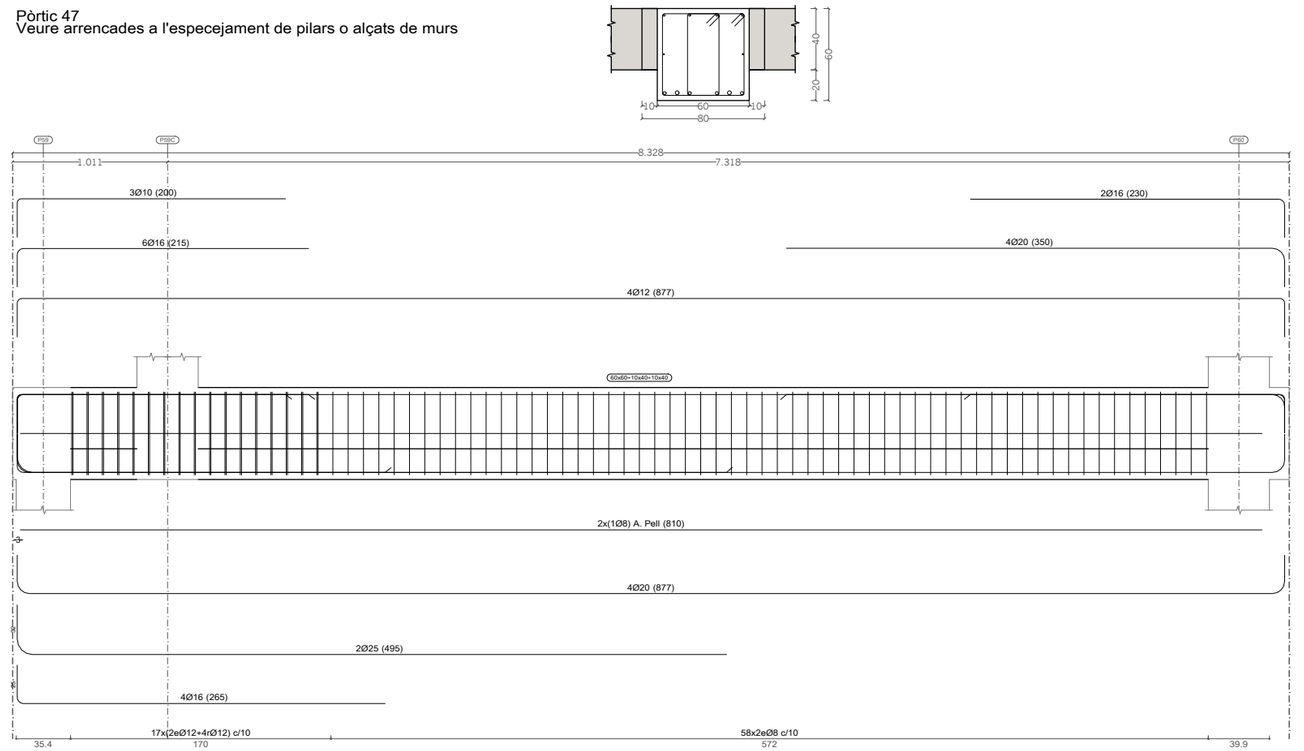
Pòrtic 51



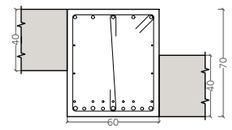
Pòrtic 49



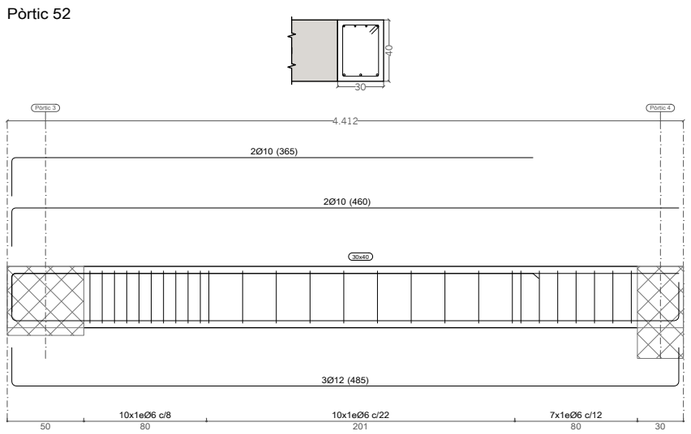
Pòrtic 47
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

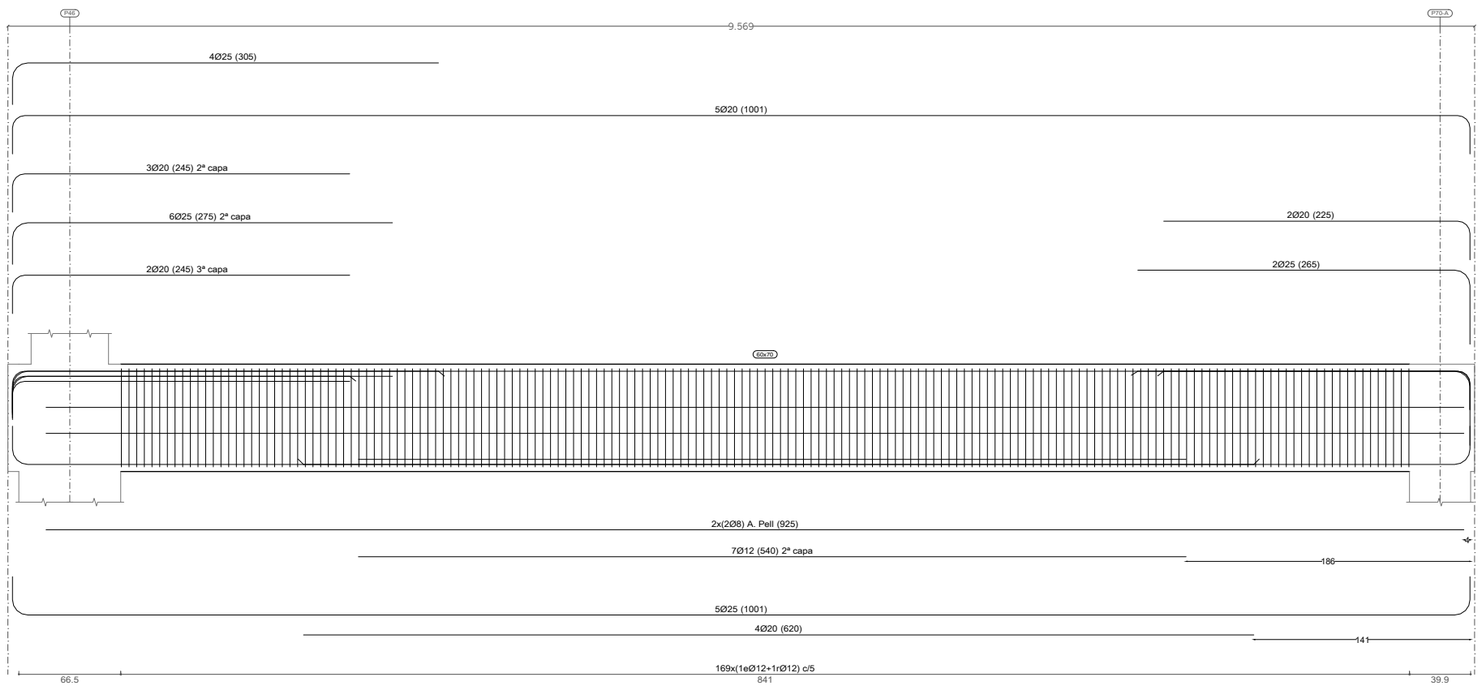


Pòrtic 54



Pòrtic 52





AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

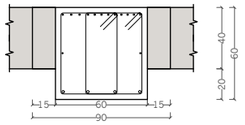
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 21
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1

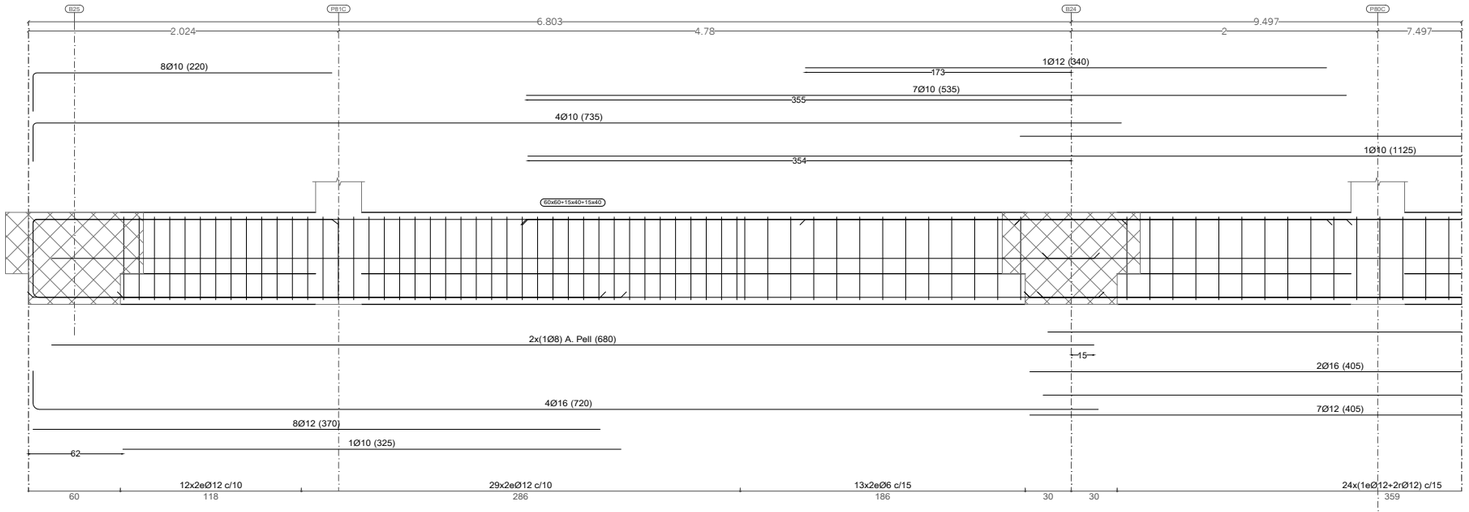
Núm. del plànol:
1128
Full:21 de 27

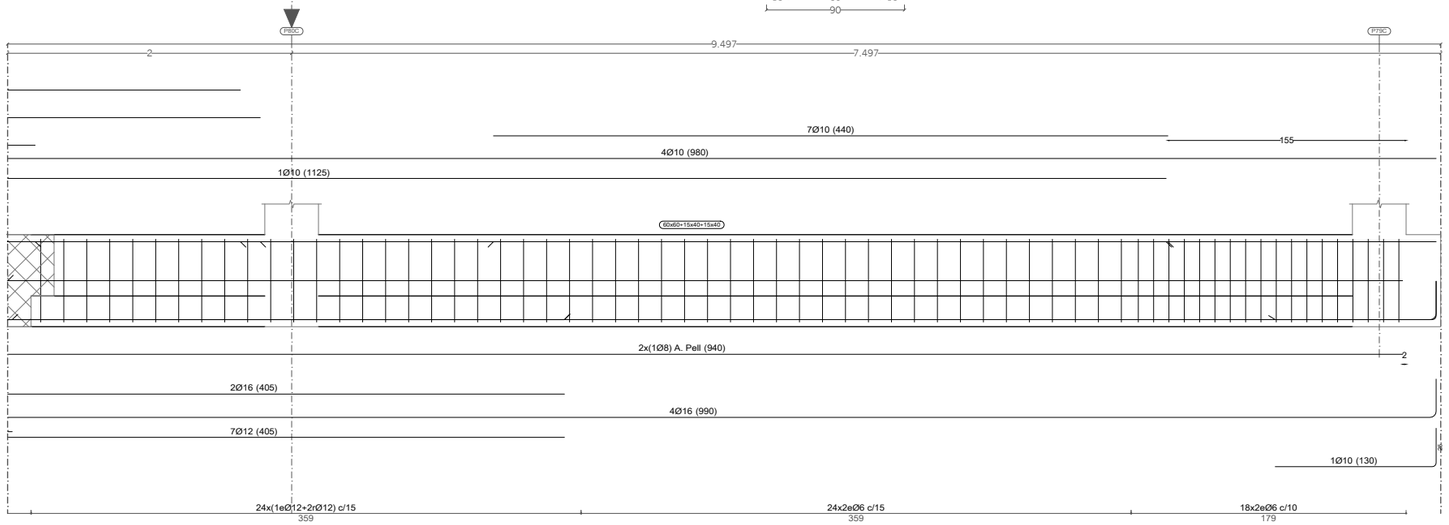
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

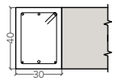
Pòrtic 48
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs

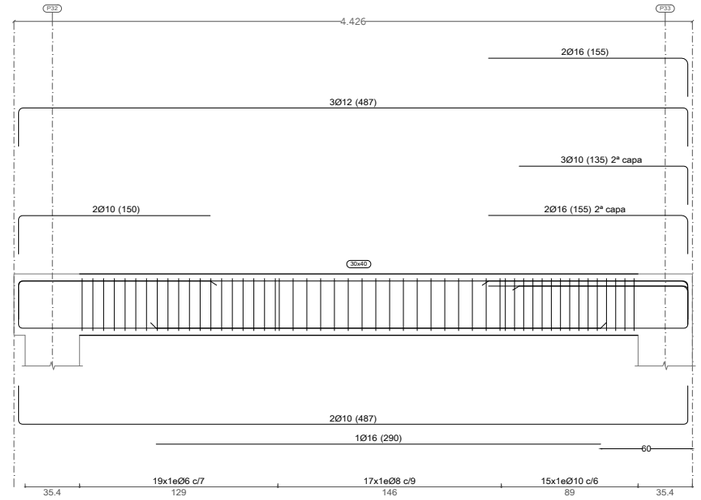






Pòrtic 53





Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

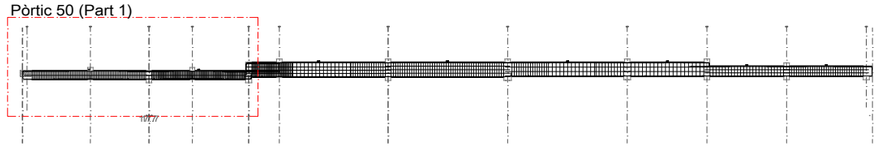
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL - DETALLS BIGUES 22
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 - SPS-1

Núm. del plànol:
1128

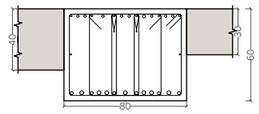
Full: 22 de 27

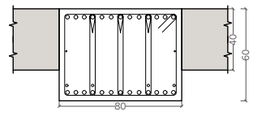
carlota montoya_22/03/2022

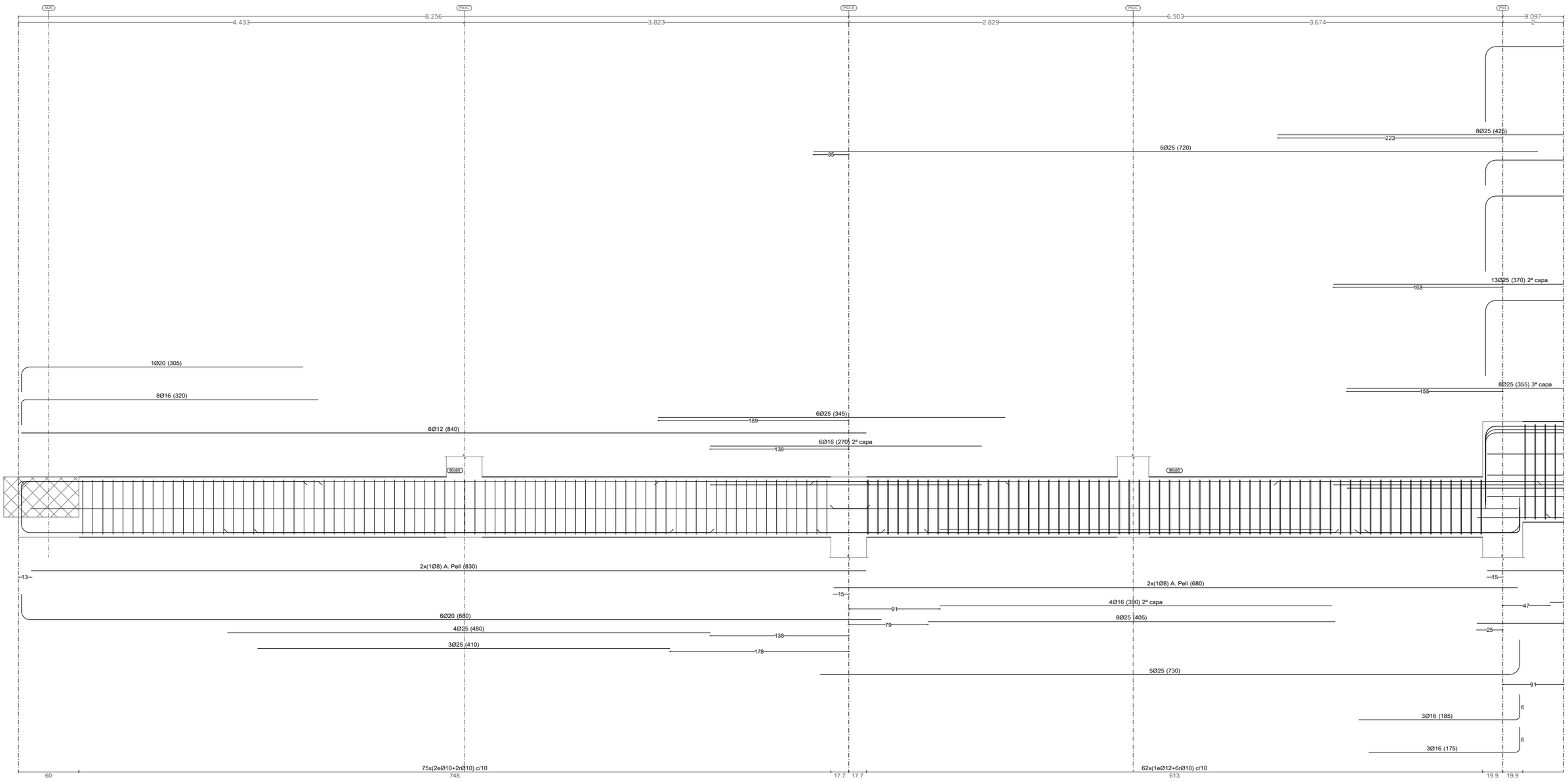
Pòrtic 50 (Part 1)



Pòrtic 50 (Part 1)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs





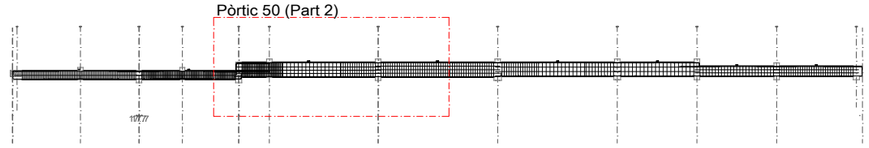


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 23 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full:23 de 27

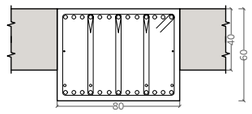
Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

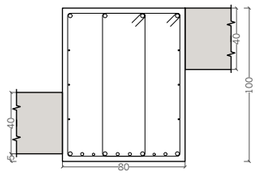
carlota montoya_22/03/2022

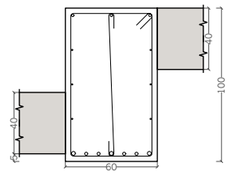
Pòrtic 50 (Part 2)

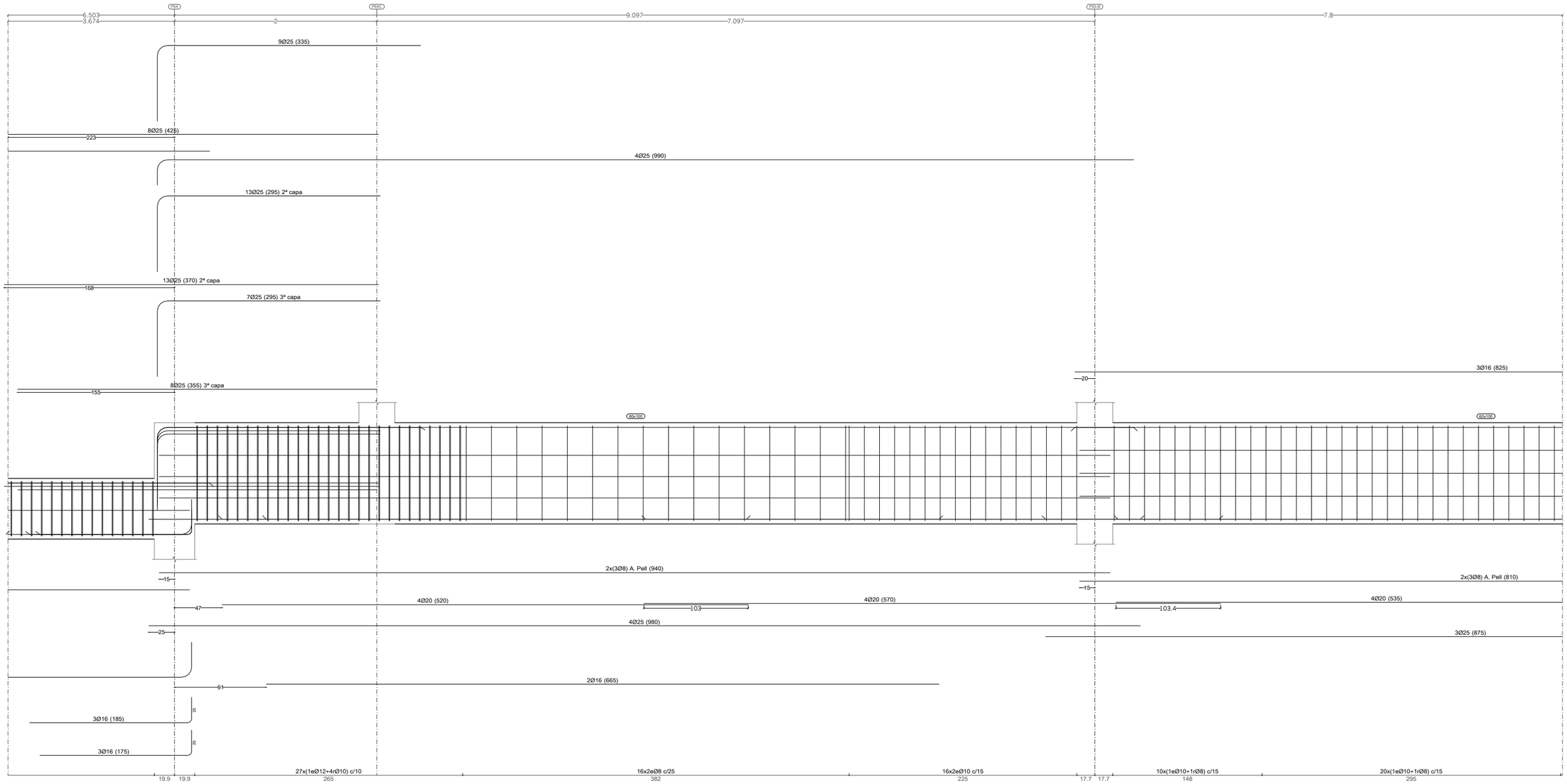


Pòrtic 50 (Part 2)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs









Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

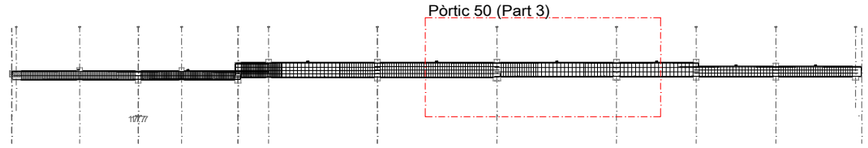
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 24
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1

Núm. del plànol:
1128

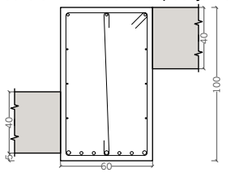
Full: 24 de 27

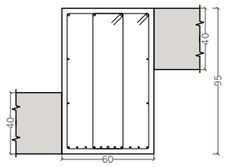
carlota montoya_22/03/2022

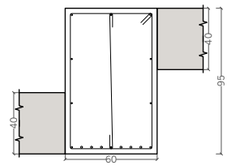
Pòrtic 50 (Part 3)

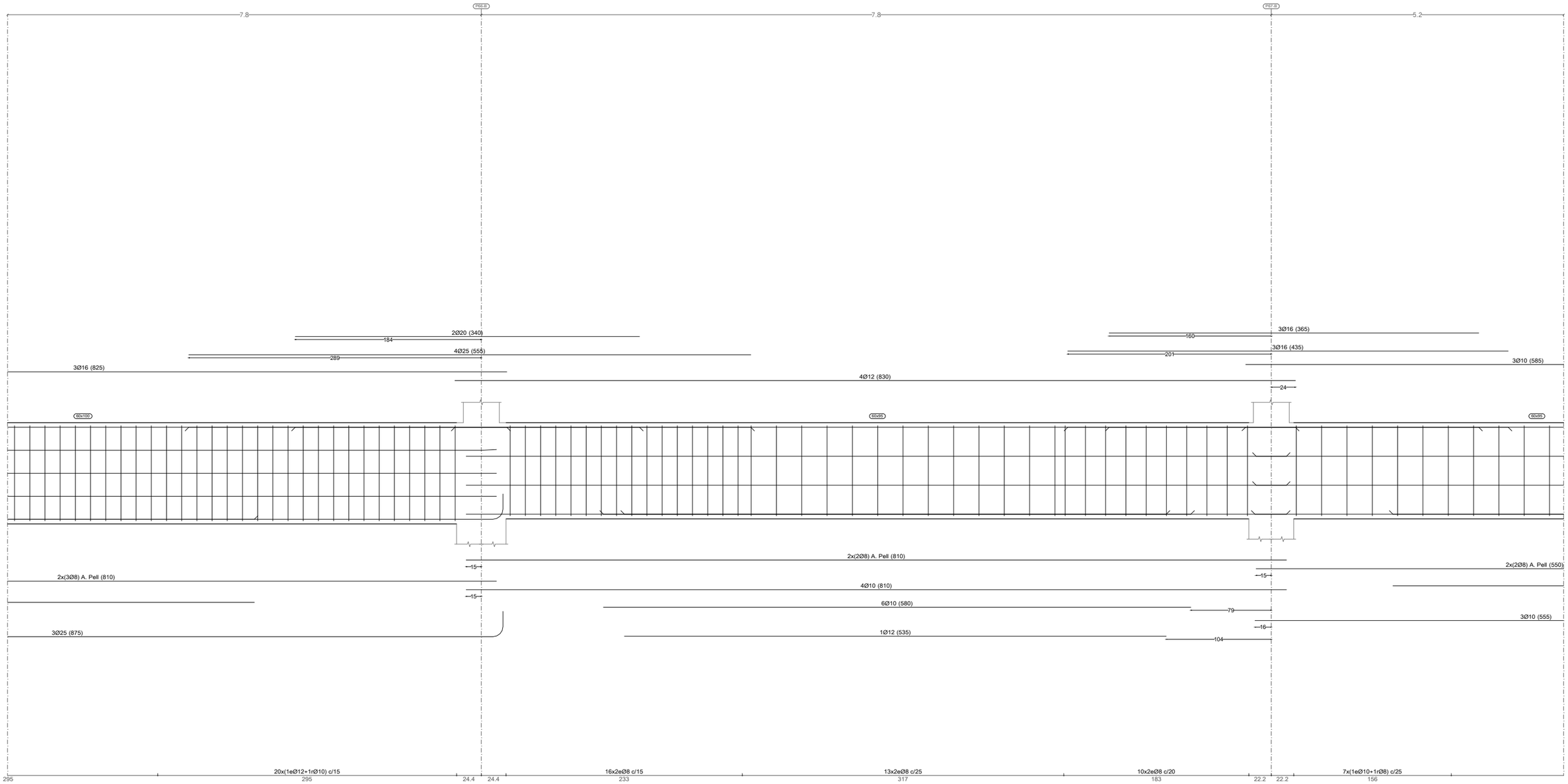


Pòrtic 50 (Part 3)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs









Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:20
A-3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

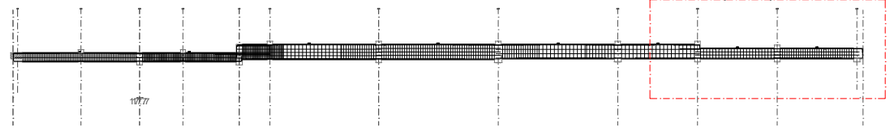
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 25
SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1

Núm. del plànol:
1128

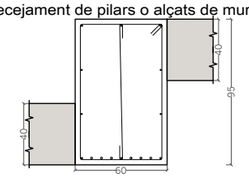
Full: 25 de 27

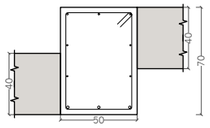
carlota montoya_22/03/2022

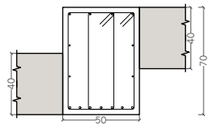
Pòrtic 50 (Part 4)

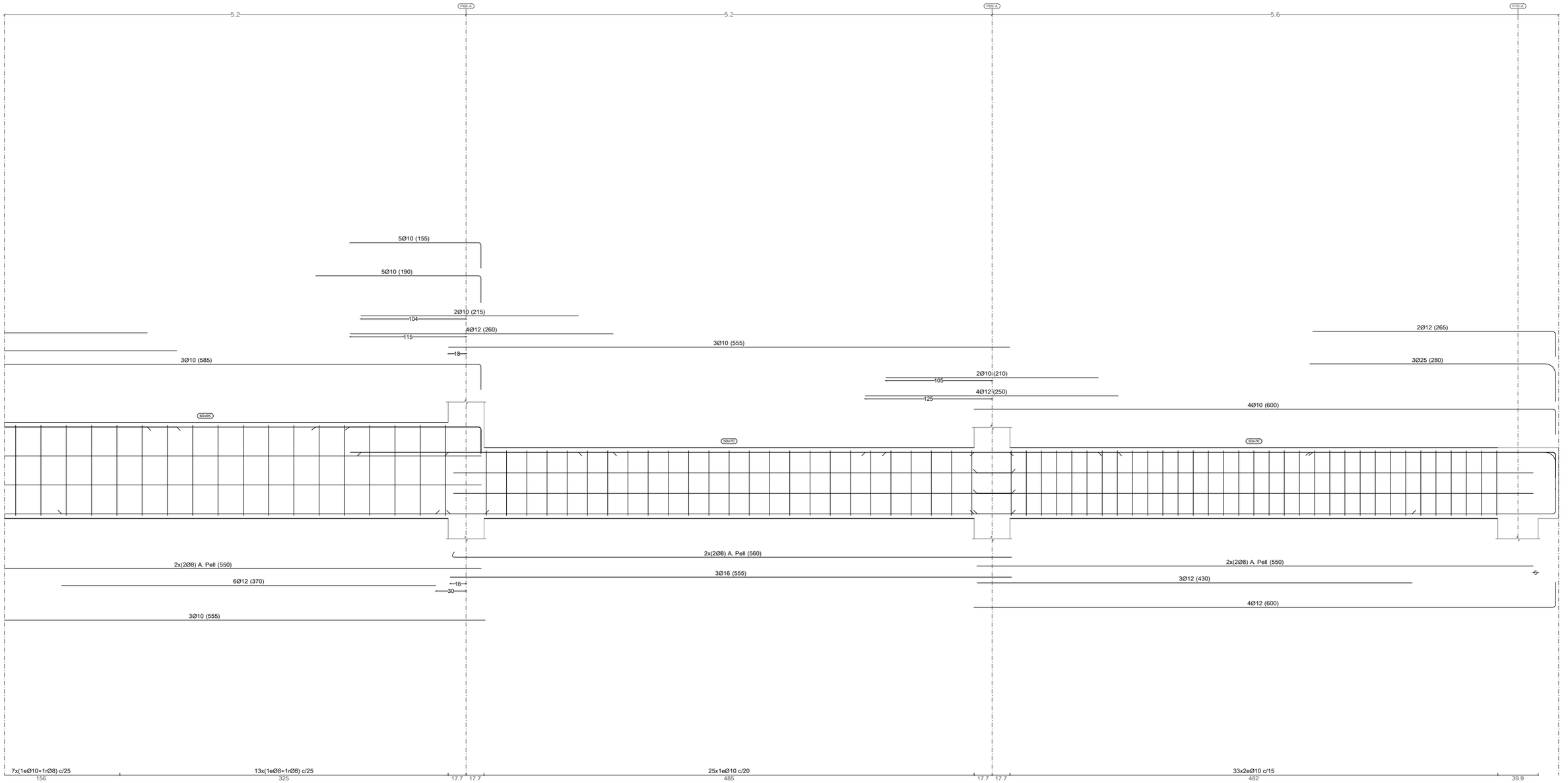


Pòrtic 50 (Part 4)
Veure arrencades a l'especejament de pilars o alçats de murs









Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A·1: 1:20
A·3: 1:40

Data:
MARÇ 2022

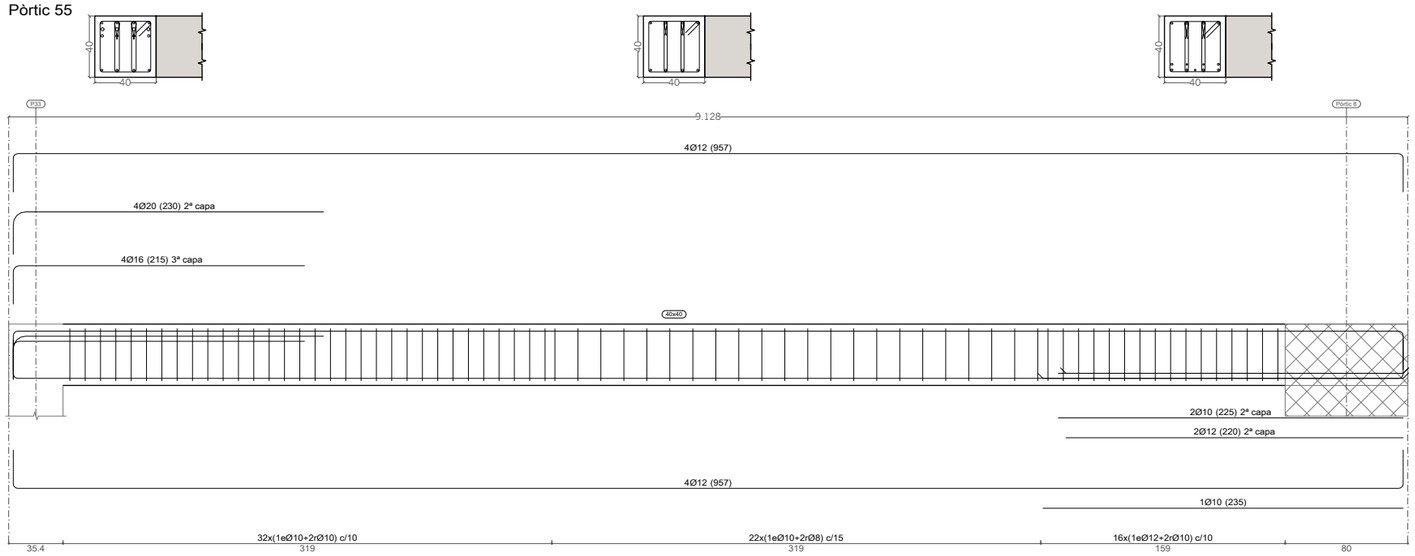
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 26
SOSTRE PLANTA SOTERRANI·1 · SPS·1

Núm. del plànol:
1128

Full:26 de 27

carlota montoya_22/03/2022

Pòrtic 55



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:20 A·3: 1:40	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL PLANTA ESTRUCTURAL · DETALLS BIGUES 27 SOSTRE PLANTA SOTERRANI-1 · SPS-1	Núm. del plànol: 1128 Full:27 de 27

Nom arxiu: P054-R0-1108-1118-1128-Detalls Bigues.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Sostre P-1

Sostre P-2

Sostre P-3

Fonamentació

Fonamentació Pantalla

P1=P6=P13=P15

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P2=P3=P5=P14 =P19=P22

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P4=P11

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P7=P8=P9=P10=P16 =P24

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P12=P17=P18=P23 =P25 P26

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P20

1Ø6(147)

Arm. Long.: 14Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6

P20-B

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12 Arrencada: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

P21

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P27

1Ø6(116)

Arm. Long.: 16Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6

P27-B

1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12 Arrencada: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 355	11	10
60 a 245	13	15
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

P28

1Ø8(137)

Arm. Long.: 12Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6

P29

1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 410	15	10
60 a 260	14	15
0 a 60	10	6

P30

1Ø6(133)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 410	15	10
60 a 260	10	20
0 a 60	10	6

P31

1Ø6(134)

Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 355	10	10
60 a 260	7	30
0 a 60	10	6

P32

1Ø6(116)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 355	11	10
60 a 245	13	15
0 a 60	10	6

P33

1Ø6(118)

Arm. Long.: 12Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 355	11	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6

P34

P35

1Ø6(134)

Arm. Long.: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 14Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(147)

Arrencada
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

1Ø6(147)

Arrencada
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

1Ø6(147)

Arrencada
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 10Ø12 Arrencada: 10Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

1Ø10(150)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	16	10
50 a 110	10	6
10 a 50	8	5
0 a 10	1	6

1Ø6(147)

Arrencada
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 14Ø12 Arrencada: 14Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(147)

Arrencada
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

1Ø6(116)

Arm. Long.: 16Ø12 Arrencada: 16Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

1Ø8(153)

Arm. Long.: 12Ø25 Arrencada: 12Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

1Ø6(116)

Arm. Long.: 12Ø12 Arrencada: 12Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 50	9	5
Arrencada	3	-

2Ø6(43)

1Ø6(147)

Arm. Long.: 12Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(134)

Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6

1Ø6(150)

Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6

1Ø6(150)

Arrencada
Arm. Long.: 14Ø20
Estreps: 3Ø6

1Ø6(150)

Arm. Long.: 16Ø20 Arrencada: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
120 a 200	8	10
60 a 120	2	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

1Ø6(134)

Arm. Long.: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6

1Ø6(150)

Arm. Long.: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6

1Ø6(116)

Arm. Long.: 10Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(117)

Arm. Long.: 16Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(117)

Arrencada
Arm. Long.: 16Ø16
Estreps: 3Ø6

1Ø10(137)

Arm. Long.: 20Ø20		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	13	10
0 a 60	10	6

3Ø10(100)

1Ø10(137)

Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
240 a 350	11	10
110 a 240	7	20
50 a 110	10	6

1Ø6(134)

Arrencada
Arm. Long.: 14Ø20
Estreps: 3Ø6

1Ø6(116)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(116)

Arrencada
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

1Ø6(134)

Arm. Long.: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6

1Ø6(150)

Arm. Long.: 16Ø20 Arrencada: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

Nom arxiu: P054-R0-1201-Quadre pilars.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:

A-1: 1:50

A-3: 1:100

Data:

MARÇ 2022

Títol del plànol:

DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS ESTRUCTURA
QUADRE DE PILARS 1

Núm. del plànol:

1201

Full: 1 de 4

carlota montoya_22/03/2022

P36



1Ø6(116)

Arm. Long.: 12Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6



1Ø6(116)

Arm. Long.: 14Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6



1Ø6(116)

Arm. Long.: 16Ø16 Arrencada: 16Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	8	20
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

P37



1Ø6(117)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	13	20
0 a 60	10	6



1Ø6(117)

Arm. Long.: 16Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	8	20
0 a 60	10	6



1Ø6(133)

Arm. Long.: 16Ø16 Arrencada: 16Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	8	20
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

P38



1Ø6(131)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6



1Ø6(131)

Arm. Long.: 10Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 10Ø12 Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



1Ø6(147)

Arrencada

Arm. Long.: 10Ø12
Estreps: 3Ø6

P39



1Ø6(117)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
648 a 758	11	10
60 a 648	40	15
0 a 60	10	6



3Ø10(118)

1Ø10(168)

Arm. Long.: 20Ø16		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
300 a 352	9	5



1Ø6(164)

Arm. Long.: 20Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6



1Ø6(164)

Arm. Long.: 20Ø16 Arrencada: 20Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

P40



1Ø6(118)

Arm. Long.: 10Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
510 a 620	11	10
60 a 510	30	15
0 a 60	10	6



1Ø10(122)

Arm. Long.: 10Ø20		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 190	37	5



1Ø6(118)

Arm. Long.: 10Ø20 Arrencada: 10Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	8	20
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

P41



1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12 Arrencada: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



1Ø6(116)

Arrencada

Arm. Long.: 6Ø12
Estreps: 3Ø6

P42



1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6



1Ø6(147)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6

1Ø6(147)

Arm. Long.: 10Ø12 Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



1Ø6(147)

Arrencada

Arm. Long.: 10Ø12
Estreps: 3Ø6

P43



1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6

1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6



1Ø6(116)

Arrencada

Arm. Long.: 6Ø12
Estreps: 3Ø6

P43-B



1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12 Arrencada: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

P44



1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
295 a 410	12	10
60 a 295	16	15
0 a 60	10	6



1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6



1Ø6(131)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



1Ø6(131)

Arrencada

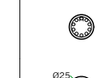
Arm. Long.: 8Ø12
Estreps: 3Ø6

P45



1Ø8(121)

Arm. Long.: 10Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
275 a 385	11	10
60 a 275	8	30
0 a 60	10	6



1Ø8(121)

Arm. Long.: 10Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	5	30
0 a 60	10	6



1Ø8(121)

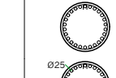
Arm. Long.: 10Ø25 Arrencada: 10Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

P46



1Ø12(251)

Arm. Long.: 26Ø25		
Estreps: Ø12		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
260 a 385	24	5



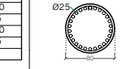
1Ø10(249)

Arm. Long.: 26Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 300	59	5



1Ø8(247)

Arm. Long.: 26Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
240 a 350	11	10
110 a 240	5	30
50 a 110	10	6



1Ø8(247)

Arrencada

Arm. Long.: 26Ø25
Estreps: 3Ø8

P47



1Ø10(155)

Arm. Long.: 16Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
50 a 350	59	5

1Ø8(153)

Arrencada

Arm. Long.: 16Ø25
Estreps: 3Ø8

P47-A=P51-A

1Ø6(117)

Arm. Long.: 12Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
265 a 410	15	10
60 a 265	11	20
0 a 60	10	6

2Ø10(133)

1Ø10(186)

Arm. Long.: 28Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
150 a 300	29	5
0 a 150	29	5

1Ø8(184)

Arrencada

Arm. Long.: 28Ø25
Estreps: 3Ø8

P48

P48-A

1Ø6(116)

Arm. Long.: 10Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
265 a 410	15	10
60 a 265	14	15
0 a 60	10	6

2Ø10(133)

1Ø10(186)

Arm. Long.: 24Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
150 a 300	29	5
0 a 150	29	5

1Ø8(184)

Arrencada

Arm. Long.: 24Ø25
Estreps: 3Ø8

P49

1Ø6(117)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	7	20
0 a 60	10	6

1Ø6(133)

Arm. Long.: 14Ø16 Arrencada: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	8	20
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-

1Ø6(148)

Arrencada

Arm. Long.: 14Ø16
Estreps: 3Ø6

P49-B=P53-B

1Ø6(118)

Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	13	20
0 a 60	10	6

1Ø6(118)

Arrencada

Arm. Long.: 12Ø20
Estreps: 3Ø6

Sostre P-1

Rampa P-1_PB

Sostre P-2

Sostre P-3

Fonamentació

Nom arxiu: P054-R0-1201-Quadre pilars.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:

A-1: 1:50

A-3: 1:100

Data:

MARÇ 2022

Títol del plànol:

DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS ESTRUCTURA
QUADRE DE PILARS 2

Núm. del plànol:

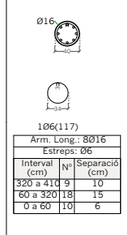
1201

Full: 2 de 4

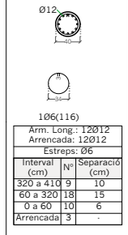
carlota montoya_22/03/2022

P50	P51	P52	P52-B	P53	P54	P54-B	P55	P56	P57	P58	P59	P60	P61	P61-B	P62	P63	P63-B

Sostre P-1



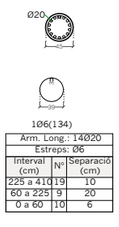
Arm. Long.: 8Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6



Arm. Long.: 12Ø12 Arrencada: 12Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



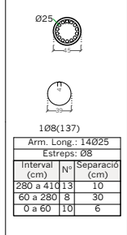
Arm. Long.: 6Ø12 Arrencada: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
225 a 410	19	10
60 a 225	9	20
0 a 60	10	6



Arm. Long.: 18Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
210 a 410	20	10
60 a 210	5	30
0 a 60	10	6



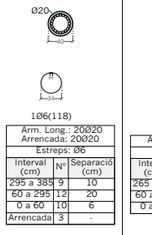
Arm. Long.: 14Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
280 a 410	13	10
60 a 280	8	30
0 a 60	10	6



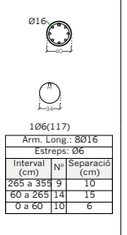
Arm. Long.: 12Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
300 a 410	11	10
60 a 300	12	20
0 a 60	10	6



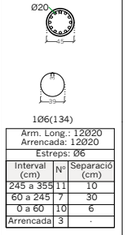
Arm. Long.: 12Ø32		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
210 a 410	20	10
60 a 210	5	30
0 a 60	10	6



Arm. Long.: 20Ø20 Arrencada: 20Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
295 a 385	9	10
60 a 295	12	20
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

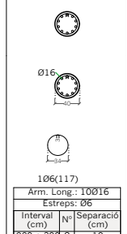


Arm. Long.: 8Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
265 a 355	9	10
60 a 265	14	15
0 a 60	10	6

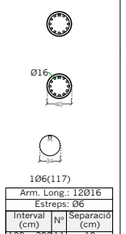


Arm. Long.: 12Ø20 Arrencada: 12Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 355	11	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

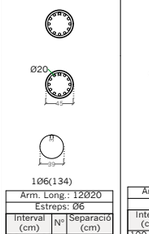
Sostre P-2



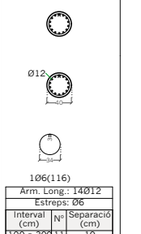
Arm. Long.: 10Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6



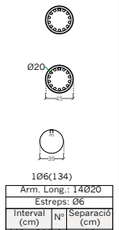
Arm. Long.: 12Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6



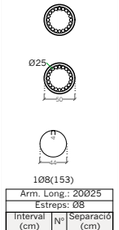
Arm. Long.: 12Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	7	20
0 a 60	10	6



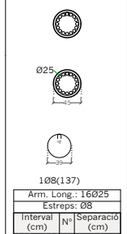
Arm. Long.: 14Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6



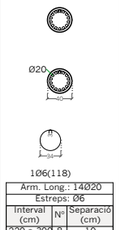
Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	8	20
0 a 60	10	6



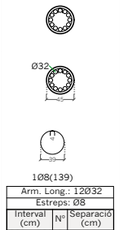
Arm. Long.: 20Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6



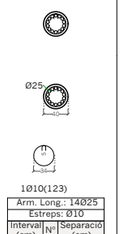
Arm. Long.: 16Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6



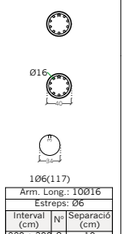
Arm. Long.: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	8	20
0 a 60	10	6



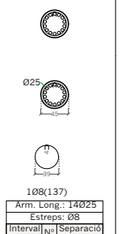
Arm. Long.: 12Ø32		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6



Arm. Long.: 14Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 300	49	6

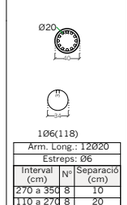


Arm. Long.: 10Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

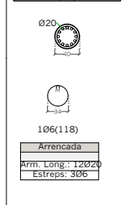


Arm. Long.: 14Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 300	15	20

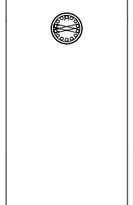
Sostre P-3



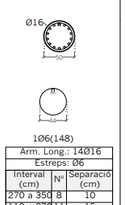
Arm. Long.: 12Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	20
50 a 110	10	6



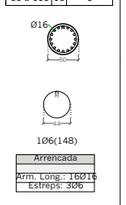
Arrencada
Arm. Long.: 12Ø20
Estreps: Ø6



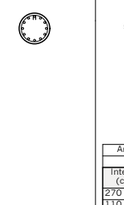
Arrencada
Arm. Long.: 14Ø25
Estreps: Ø8



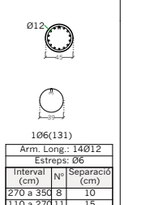
Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



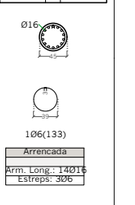
Arrencada
Arm. Long.: 16Ø16
Estreps: Ø6



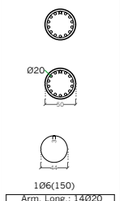
Arrencada
Arm. Long.: 12Ø16
Estreps: Ø6



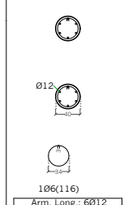
Arm. Long.: 14Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



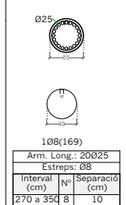
Arrencada
Arm. Long.: 14Ø16
Estreps: Ø6



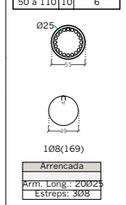
Arm. Long.: 14Ø20 Arrencada: 14Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	8	20
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-



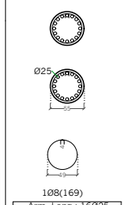
Arm. Long.: 6Ø12 Arrencada: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6
0 a 50	8	6
Arrencada	3	-



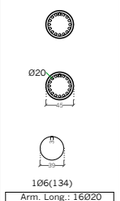
Arm. Long.: 20Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6



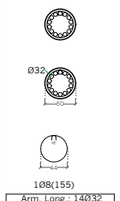
Arrencada
Arm. Long.: 20Ø25
Estreps: Ø8



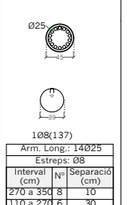
Arm. Long.: 16Ø25 Arrencada: 16Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-



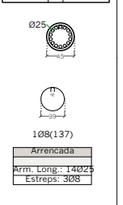
Arm. Long.: 16Ø20 Arrencada: 16Ø20		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-



Arm. Long.: 14Ø32 Arrencada: 14Ø32		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-



Arm. Long.: 14Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6



Arrencada
Arm. Long.: 14Ø25
Estreps: Ø8

Arm. Long.: 10Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6

Arm. Long.: 10Ø16 Arrencada: 10Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
120 a 200	8	10
60 a 120	4	15
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

Arm. Long.: 14Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	8	20
50 a 110	10	6

Arrencada
Arm. Long.: 14Ø25
Estreps: Ø8

Fonamentació

Nom arxiu: P054-R0-1201-Quadre pilars.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:

A-1: 1:50

A-3: 1:100

Data:

MARÇ 2022

Títol del plànol:

DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS ESTRUCTURA
QUADRE DE PILARS 3

Núm. del plànol:

1201

Full: 3 de 4

carlota montoya_22/03/2022

P64	P65=P69	P65-A	P65-B	P66	P66-B	P67	P67-B	P68	P68-A	P69-A	P70	P70-A	P71-A	P85B	P86	P87	P98

Sostre P-1



1Ø8(139)

Arm. Long.: 12Ø32		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6



1Ø8(122)

Arm. Long.: 12Ø25 Arrencada: 12Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



1Ø8(184)

Arm. Long.: 16Ø25 Arrencada: 16Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



1Ø8(153)

Arm. Long.: 20Ø25 Arrencada: 20Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



1Ø6(117)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 410	17	10
60 a 245	13	15
0 a 60	10	6



1Ø8(122)

Arm. Long.: 14Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 385	14	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6



1Ø8(137)

Arm. Long.: 16Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 385	14	10
60 a 245	7	30
0 a 60	10	6



1Ø10(152)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 355	58	6



1Ø10(152)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
347 a 457	11	10
60 a 347	20	15
0 a 60	10	6



1Ø10(152)

Arm. Long.: 14Ø16		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
283 a 353	7	10
60 a 283	15	15
0 a 60	10	6



1Ø6(148)

Arrencada
Arm. Long.: 14Ø16
Estreps: 3Ø6



1Ø6(116)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 355	11	10
60 a 245	13	15
0 a 60	10	6



1Ø6(116)

Arm. Long.: 8Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
320 a 410	9	10
60 a 320	18	15
0 a 60	10	6



1Ø6(116)

Arm. Long.: 6Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
245 a 355	11	10
60 a 245	13	15
0 a 60	10	6

Sostre P-2



1Ø8(153)

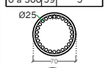
Arm. Long.: 16Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6



2Ø10(153)

1Ø10(218)

Arm. Long.: 26Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 300	59	5



1Ø8(216)

Arrencada
Arm. Long.: 26Ø25
Estreps: 3Ø8



1Ø10(155)

Arm. Long.: 20Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 300	59	5



4Ø10(113)

1Ø10(155)

Arm. Long.: 18Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
0 a 300	49	6



1Ø8(137)

Arm. Long.: 18Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6



1Ø8(137)

Arrencada
Arm. Long.: 16Ø25
Estreps: 3Ø8



1Ø8(153)

Arm. Long.: 22Ø25 Arrencada: 22Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	6	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



1Ø8(137)

Arm. Long.: 16Ø25 Arrencada: 16Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	5	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



1Ø6(148)

Arm. Long.: 16Ø16 Arrencada: 16Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	8	20
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-



1Ø6(116)

Arm. Long.: 10Ø12		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
220 a 300	8	10
60 a 220	11	15
0 a 60	10	6



1Ø6(117)

Arm. Long.: 10Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	9	15
0 a 60	10	6



1Ø8(122)

Arm. Long.: 12Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	5	30
0 a 60	10	6

Sostre P-3



1Ø8(155)

Arm. Long.: 14Ø32 Arrencada: 14Ø32		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	6	30
50 a 110	10	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-



2Ø10(133)

1Ø10(186)

Arm. Long.: 18Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
50 a 350	59	5
0 a 50	9	5



1Ø8(184)

Arrencada
Arm. Long.: 18Ø25
Estreps: 3Ø8



1Ø10(155)

Arm. Long.: 20Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
200 a 350	29	5



1Ø8(153)

Arm. Long.: 20Ø25 Arrencada: 20Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
95 a 200	11	10
50 a 95	7	6
10 a 50	4	10
0 a 10	1	6
Arrencada	3	-



1Ø8(153)

Arm. Long.: 18Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
250 a 350	10	10
200 a 250	8	6
95 a 200	11	10
50 a 95	7	6



1Ø8(153)

Arrencada
Arm. Long.: 16Ø25
Estreps: 3Ø8



1Ø10(113)

1Ø10(155)

Arm. Long.: 18Ø25		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
50 a 350	59	5

1Ø8(153)

Arrencada
Arm. Long.: 18Ø25
Estreps: 3Ø8



4Ø10(150)

1Ø10(216)

Arm. Long.: 24Ø20		
Estreps: Ø10		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
50 a 350	74	4

1Ø6(212)

Arrencada
Arm. Long.: 24Ø20
Estreps: 3Ø6

1Ø6(117)

Arm. Long.: 12Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6



1Ø6(117)

Arrencada
Arm. Long.: 12Ø16
Estreps: 3Ø6

1Ø6(117)

Arm. Long.: 16Ø16		
Estreps: Ø6		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
270 a 350	8	10
110 a 270	11	15
50 a 110	10	6

1Ø6(117)

Arrencada
Arm. Long.: 16Ø16
Estreps: 3Ø6

1Ø8(122)

Arm. Long.: 12Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
190 a 300	11	10
60 a 190	5	30
0 a 60	10	6

Fonamentació

1Ø8(122)

Arm. Long.: 12Ø25 Arrencada: 12Ø25		
Estreps: Ø8		
Interval (cm)	Nº	Separació (cm)
120 a 200	8	10
60 a 120	2	30
0 a 60	10	6
Arrencada	3	-

Fonamentació Pantalla

Nom arxiu: P054-R0-1201-Quadre pilars.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:

A-1: 1:50

A-3: 1:100

Data:

MARÇ 2022

Títol del plànol:

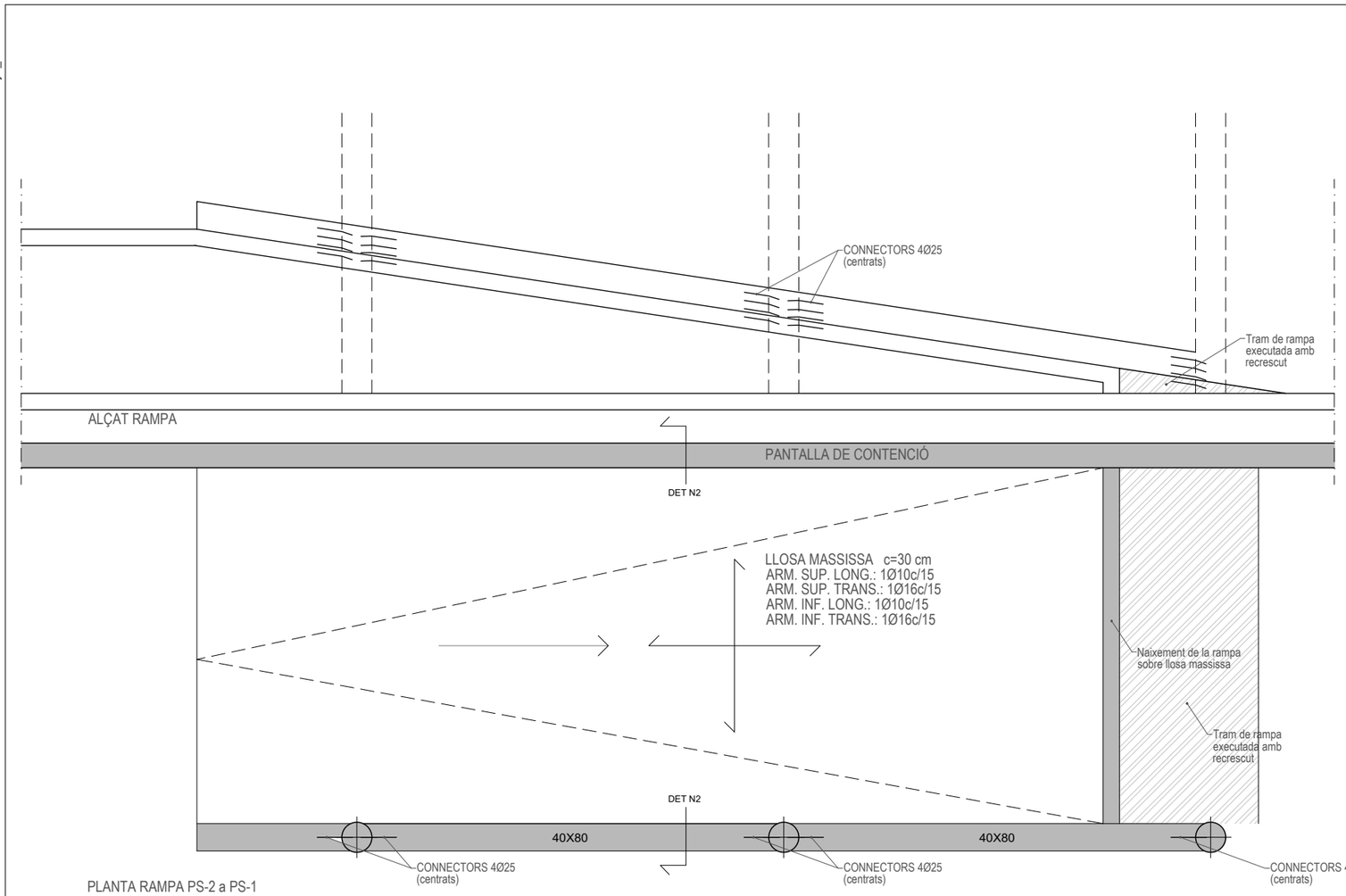
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS ESTRUCTURA
QUADRE DE PILARS 4

Núm. del plànol:

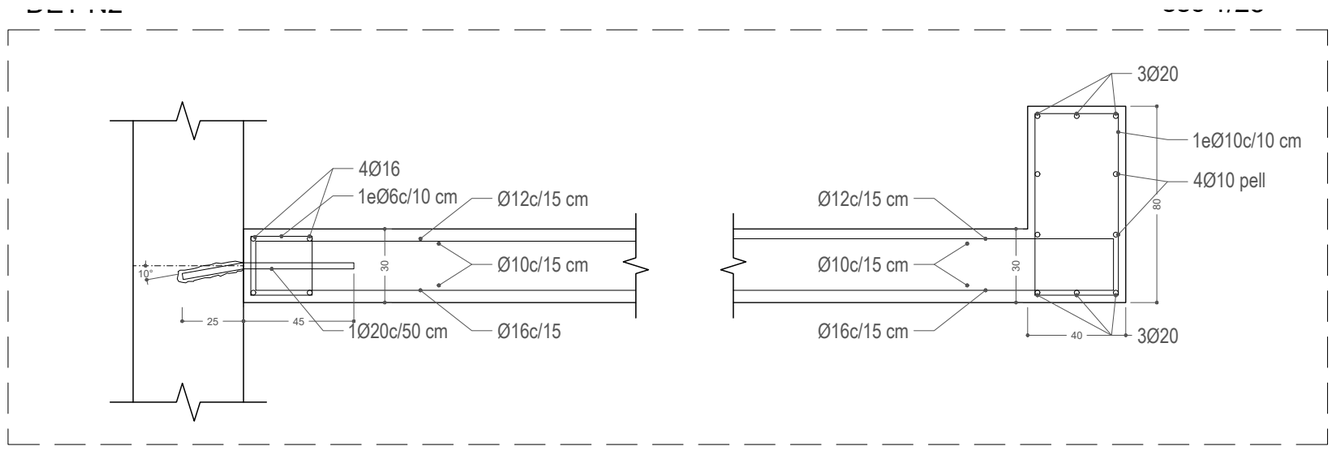
1201

Full: 4 de 4

carlota montoya_22/03/2022



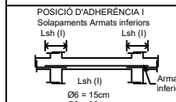
PLANTA RAMPA PS-2 a PS-1
PLANTA RAMPA PS-3 a PS-2



DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

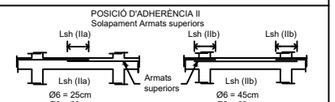
POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors



Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors



Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ		
	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada série	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:
El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

RAMPES

ÀRID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:
La dosificció presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

CRITERIS DE L'ARMAT LLOSA

Nervis perimetrals i embeguts del forjat: **VEURE DETALL**

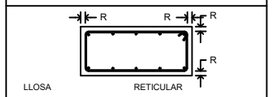
Solapament no inferiors a 45cm, excepte indicació contrària

Reforços superiors i inferiors: **VEURE PLANTA**

Segons s'indica al plànol complementari. Es disposaran cada 40cm sempre que es tracti d'un sol reforç i cada 20cm quan es tracti de dos reforços.

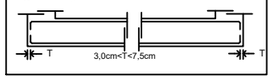
Cruetes de punxonament: **VEURE DETALL**

CONTROL DE RECOBRIMENTS



I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMETRIC SERÀ DE 4,0cm



CRITERIS DE MUNTATGE

A les cruilles entre pilars i forjats, hauran de passar com a mínim 3Ø de l'armadura del capitell entre l'armadura del pilar, a les dues direccions.

No s'admetrà calçar les armadures inferiors amb separadors d'alçada inferior a "R". Només s'admetran dos nivells d'armadura, un per a longitudinal i un altre per transversal.

S'han de disposar suficients armadures de muntatge per mantenir l'armadura superior a "R" cm de distància a la cara superior del forjat.

Els buits adjacents a nervis perimetrals es faran sempre fora de l'àmbit d'aquestes, sense debilitar-ne la secció de formigó ni la seva armadura.

Si es fan buits nous que no figuren en aquests plans d'estructura consultar a la D.F. abans de colocar-los.

R: recobriment (segons taula)

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

CANTELL (H)	30 cm
PES PROPI	7.5 KN/m²

ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø12c/15 cm
INFERIOR	#1Ø12c/15 cm
NERVIS i BIGUES	Veure detalls

A la planta només s'indica la posició i el valor de l'armadura de reforç.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest pla només s'acoten les mesures pròpies dels elements estructurals.

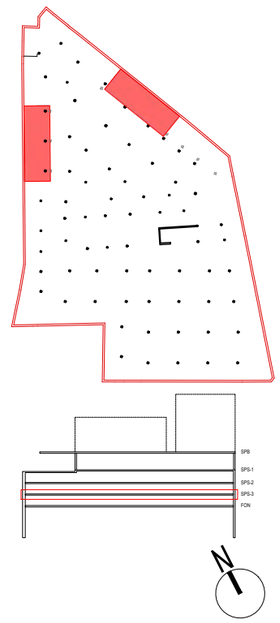
Consulteu en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

CRITERIS DE DURABILITAT

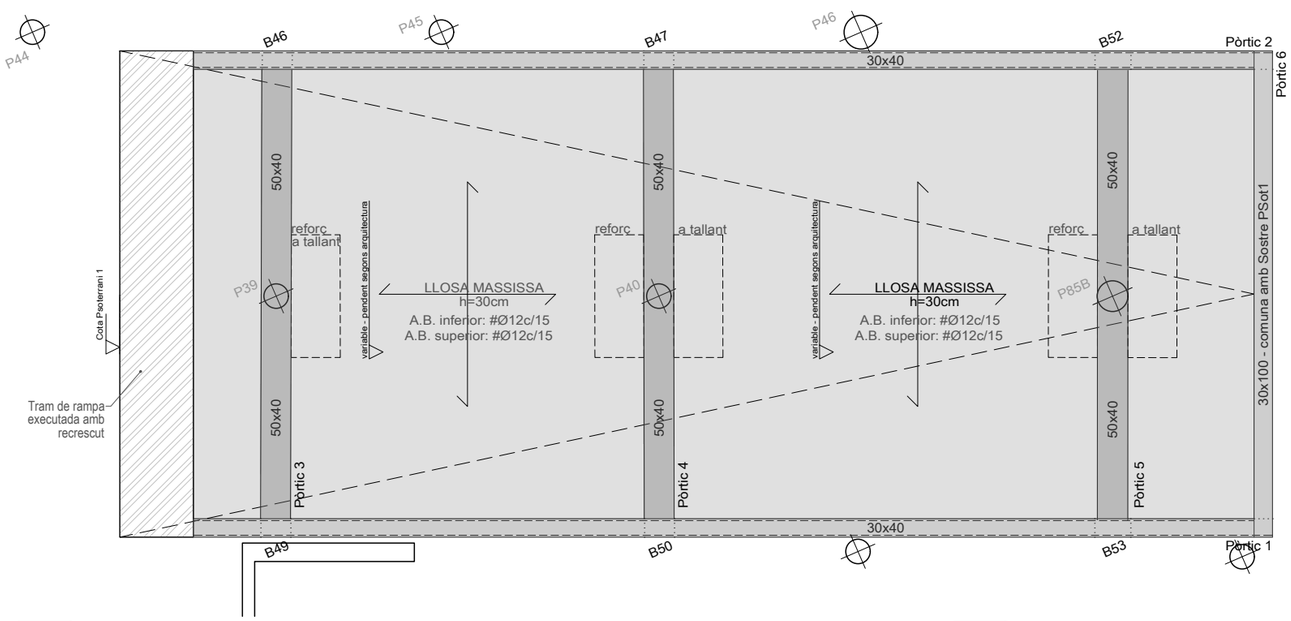
Per garantir l'exposició no agressiva del formigó:
Tipus de designació I segons l'EHE, s'hauran de protegir dels agents atmosfèrics i de l'ambient exterior tots els elements de formigó; en cas contrari, es passarien a la designació II segons la norma.
La direcció facultativa adoptarà les mesures oportunes perquè aquests elements estiguin correctament protegits.
En cas que aquesta protecció es faci mitjançant pintura (tipus SIKA, BETTOR o similar), s'aplicarà una pintura anticarbonatació que garanteixi una protecció dels elements per un període d'almenys 10 anys.

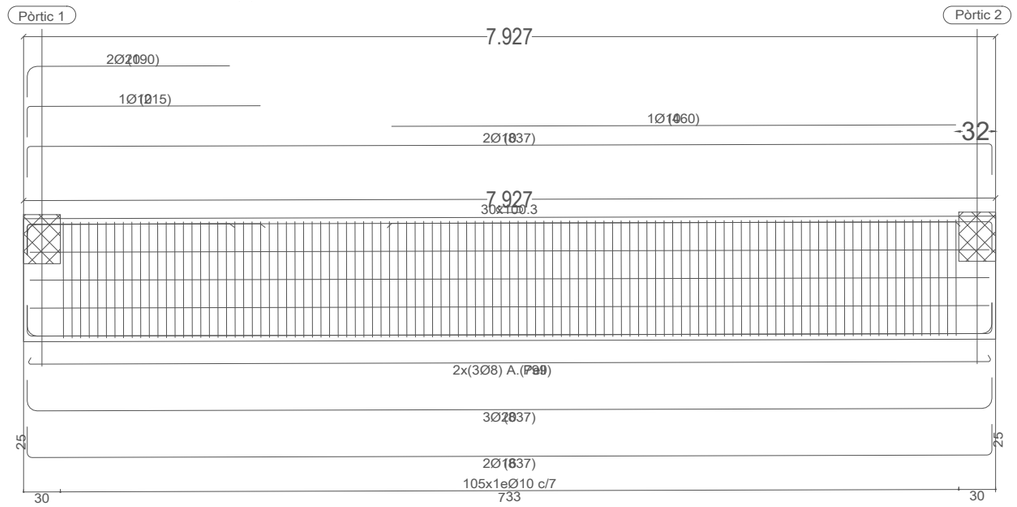


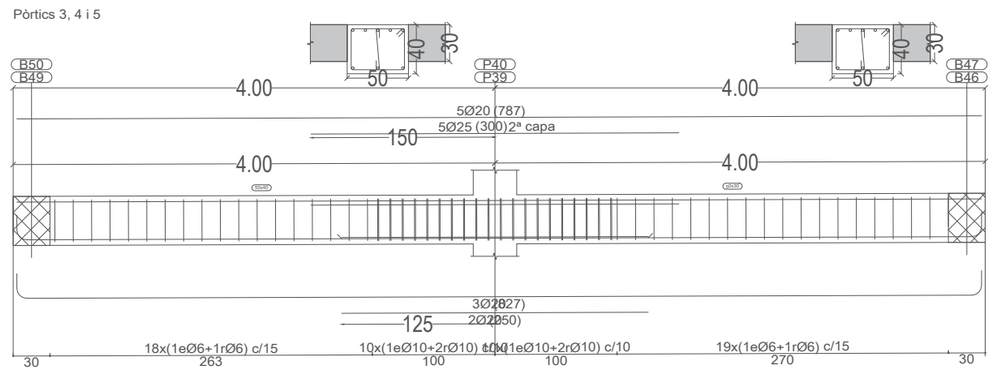
Nom arxiu: P054-R0-1211-Rampes.dwg

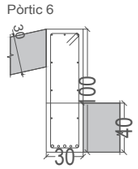
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:50 A-3: 1:100	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL DETALLS ESTRUCTURA RAMPES TIPUS (PS-3 -> PS-2 i PS-2 -> PS-1)	Núm. del plànol: 1211 Full: 1 de 2

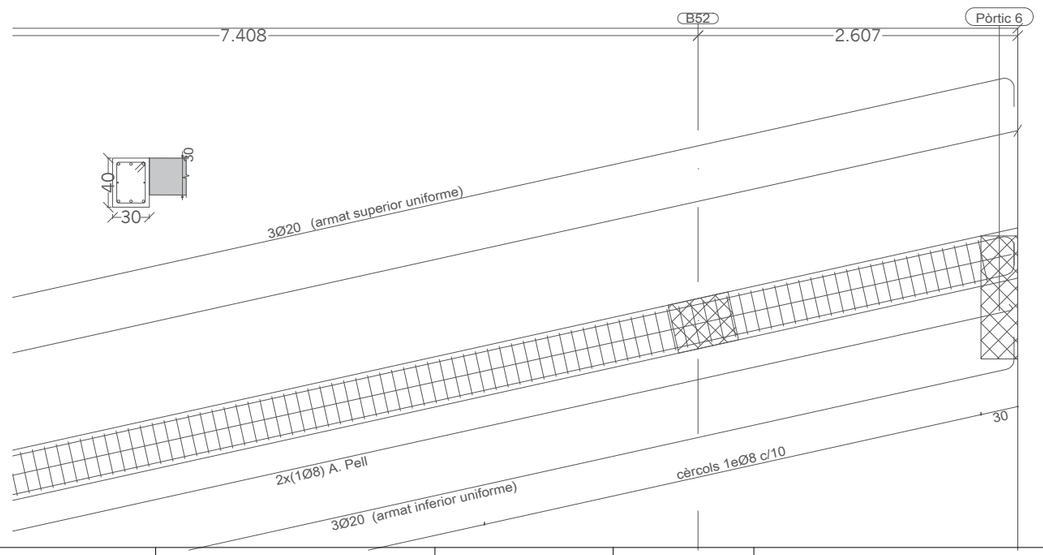
carlota montoya_22/03/2022

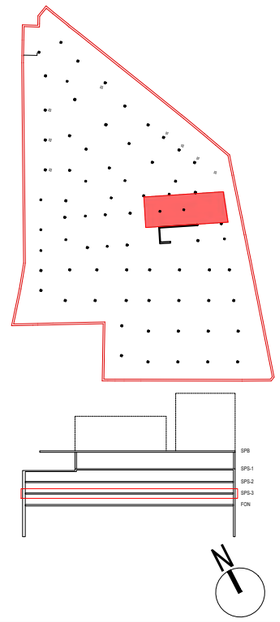










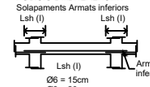


PANTALLA DE CONTENCIÓ M1: 45

DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES

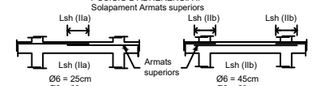
POSICIÓ D'ADHERÈNCIA I
Solapaments Armats inferiors



Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

POSICIÓ D'ADHERÈNCIA II
Solapament Armats superiors



Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 190cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

Ø6 = 45cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 75cm
Ø12= 90cm
Ø16= 115cm
Ø20= 150cm
Ø25= 230cm
Ø32= 375cm

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

LONGITUD DE PATILLES



P= H-2r en forjats
H-2r ≥ P ≥ 40cm en jàsseres de cantell

Pt=5Ø
r: recobriment (segons taula)

Les mesure que estan al plànol entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense comptar la longitud de la patilla.

Nota: Tots els nervis embeguts o perimetrals, jàsseres, etcètera, portaran patilles inferiors i superiors al final.

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada série	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:
El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

CARACTERÍSTIQUES DE LLOSA

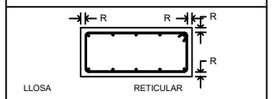
CANTELL (H)	30	cm
PES PROPI	7.5	KN/m²

ARMADURA BÀSICA

SUPERIOR	#1Ø12c/15	cm
INFERIOR	#1Ø12c/15	cm
NERVIS i BIGUES	Veure detalls	

A la planta només s'indica la posició i el valor de l'armadura de reforç.

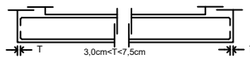
CONTROL DE RECOBRIMENTS



LLOSA

I	R=2,5cm
IIa	R=2,5cm
IIb	R=3,0cm
IIIa	R=3,5cm
IIIb	R=4,0cm
IV	R=4,5cm

PER REQUERIMENTS A FOC EL RECOBRIMENT GEOMÈTRIC SERÀ DE 4,0cm



TIPUS DE FORMIGÓ
HA-35/B/20/I

RAMPES

ARID		Classe	Triturat
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	24 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	35 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest pla només s'acoten les mesures pròpies dels elements estructurals.

Consulteu en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

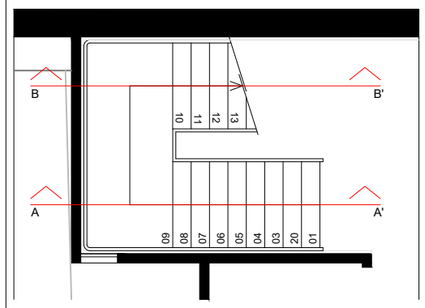
Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

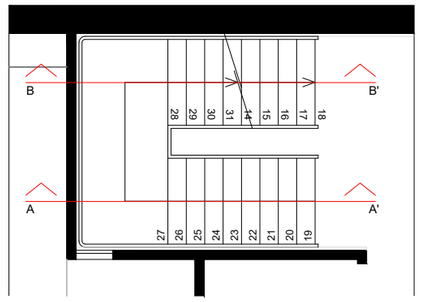
Nom arxiu: P054-R0-1211-Rampes.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:50 A-3: 1:100	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL DETALLS ESTRUCTURA RAMPES ACCÉS APARCAMENT (PS-1 -> PB)	Núm. del plànol: 1211 Full: 2 de 2

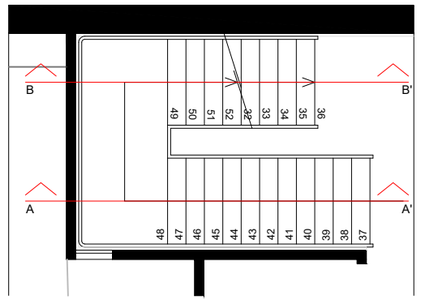
carlota montoya_22/03/2022



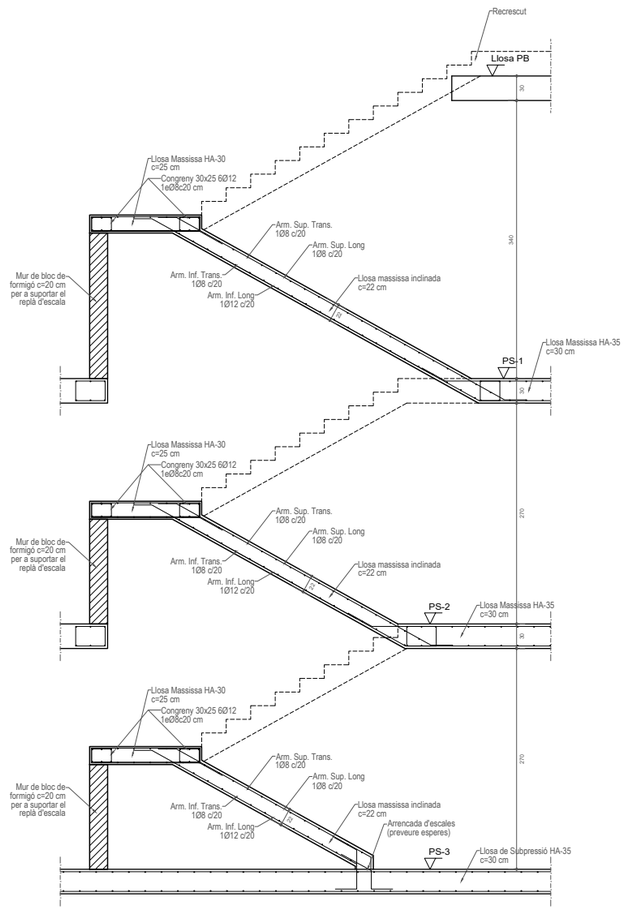
PS-3



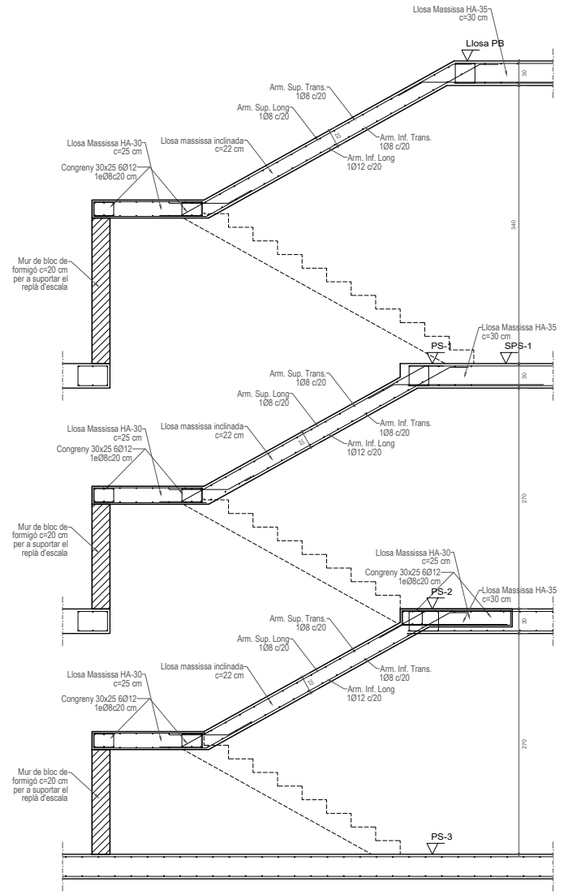
PS-2



PS-1



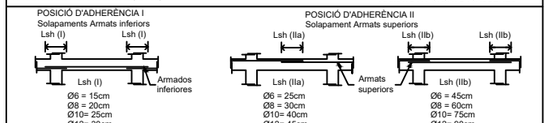
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS A FORJATS I JÀSSERES



I) El solapament de l'armat inferior sempre es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera.

IIa) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

LONGITUD D'ANCORATGE:
En posició d'adherència (I), Lbh serà igual que Lsh (I)
En posició d'adherència (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa)

CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ	Nivell	Estadístic
	Classe de proveta	Cilíndriques
	Temps de ruptura (dies)	7 i 28
	Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
	Nº de provetes per cada série	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER		Normal

NOTA:

El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

TIPUS DE FORMIGÓ

HA-35/B/20/I

ESCALA

FORMIGÓ		Classe	Triturat
ÀRID		Tamany màx.	20 mm
	Dosificació	Relació A/C màx	0,65
		Ciment mín	250 Kg/m3
	Docilitat	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat normal
		Assentament Con d'Abrams	6-9 cm
	Resistència	Als 7 dies	21 N/mm²
	Característica	Als 28 dies	30 N/mm²
ACER		Tipus d'acer	B 500 S
		Límit elàstic	500 N/mm²

NOTA:

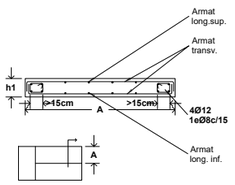
La dosifició presentada per la constructora haurà de complir tots els preceptes indicats per l'EHE.

L'ús d'additius i/o addicions no s'acceparà sense l'acceptació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència de l'Acer	γ_s=1,15
Majoració de les accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

DETALL SECCIÓ TRANSVERSAL D'ESCALA



A: segons arquitectura

LONGITUD DE PATILLES PER A LLOSES D'ESCALES/RAMPES



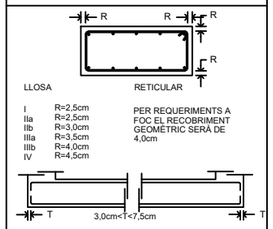
P=H-2r en lloses d'escala/rampa

Pt=5Ø

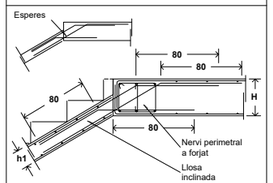
r: recobriment (segons taula)

Nota: Tots els nervis de vora tindran patilles inferiors i superiors al final

CONTROL DE RECOBRIMENTS

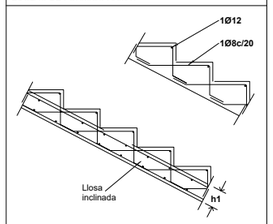


DETALL ARRIBADA D'ESCALA A LLOSA



Nota: El diàmetre i la separació de les esperes serà en funció de l'armat de la llosa inclinada

DETALL ESGLAÓ DE FORMIGÓ ARMAT



CARACTERÍSTIQUES LLOSA D'ESCALA

Armadura bàsica de llosa inclinada

Cantell (h1)	22 cm	
Pes propi	**5,50**	KN/m²
Longitudinal Superior	1Ø10c/20 cm	
Longitudinal Inferior	**1Ø12c/20**	cm
Transversal inf/sup	**1Ø8c/20**	cm

Armadura bàsica de llosa replà

Cantell (h2)	22 cm	
Pes propi	**5,50**	KN/m²
Armat Superior	**#1Ø10c/20**	cm
Armat Inferior	**#1Ø10c/20**	cm

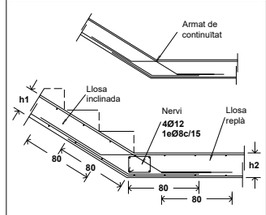
CARACTERÍSTIQUES FÀBRICA DE MAÓ

MAÓ PERFORAT CERÀMIC CATEGORIA I:

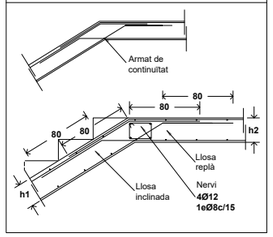
RESISTÈNCIA NORMALITZADA(fb)	**15**	N/mm²
DIMENSIONS	**10x14x29**	cm
TIPUS DE MORTER	**M7,5**	
RESISTÈNCIA MORTER (fm)	**7,5**	N/mm²
AMPLE JUNTA	**10-15**	mm
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FÀBRICA(fk)	**5**	N/mm²
CATEGORIA D'EXECUCIÓ	**B**	
COEF. SEGURETAT MATERIAL (γ_M)	**2,2**	
RESISTÈNCIA DE CÀLCUL (fd)	**2,3**	N/mm²
AMBIENT	**IIa**	

L'ACABAT SERÀ ENRASAT I ENCATXAT SUPERIOR.
EN CAP CAS S'ADMETRAN FREGUES HORITZONALS.

DETALL CANVI DE PENDENT



DETALL CANVI DE PENDENT



ATENCIÓ

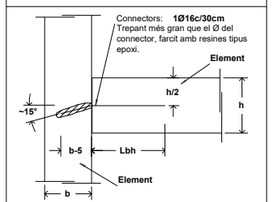
Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest pla només s'acoten les mesures pròpies dels elements estructurals.

Consulteu en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

DETALL CONNECTORS



Verure situació planta
Cada connector a planta equival a un connector en alçat.

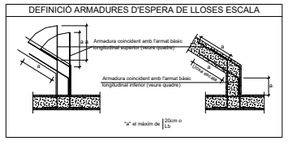
CRITERIS DE DURABILITAT

Per garantir l'exposició no agressiva del formigó:
Tipus de designació I segons l'EHE, s'hauran de protegir dels agents atmosfèrics i de l'ambient exterior tots els elements de formigó; en cas contrari, es passarien a la designació II segons la norma.

La direcció facultativa adoptarà les mesures oportunes perquè aquests elements estiguin correctament protegits.

En cas que aquesta protecció es faci mitjançant pintura (tipus SIKA, BETTOR o similar), s'aplicarà una pintura anticarbonatació que garanteixi una protecció dels elements per un període d'almenys 10 anys.

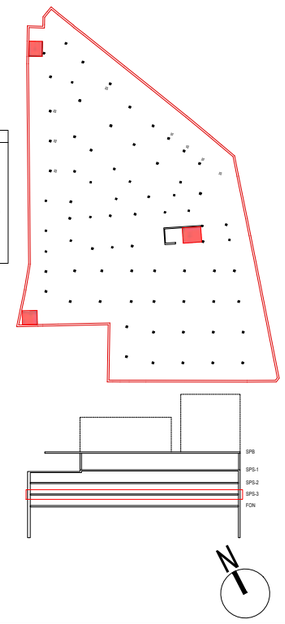
DEFINICIÓ ARMADURES D'ESPERA DE LLOSES ESCALA



ATENCIÓ

MOLT IMPORTANT:

NO ES PODEN DESAPUNTALAR LES LLOSES D'ESCALES FINS QUE NO S'HAGIN EXECUTAT ELS MURETS DE CÀRREGA



Nom arxiu: P054-R0-1221-Escales.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:37,5
A-3: 1:75

Data:
MARÇ 2022

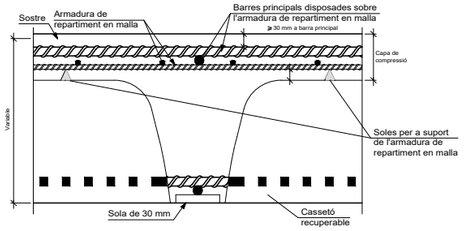
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS ESTRUCTURA
ESCALES TIPUS

Núm. del plànol:
1221

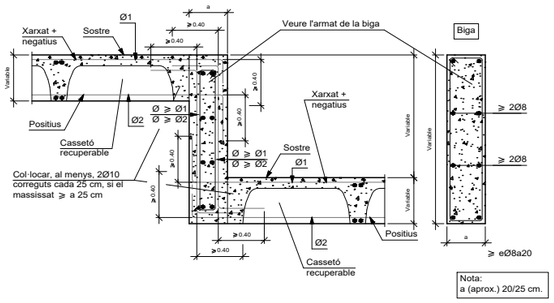
Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022

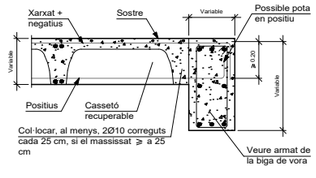
DISPOSICIÓ DE LES ARMADURES EN NERVIS AMB CAPA DE COMPRESSIÓ ≥ 10 CM AMB ARMADURA DE REPARIMET EN MALLA DISPOSADA INFERIORMENT (AMBIENT I)



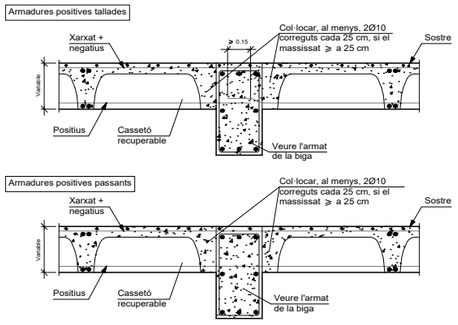
DETALL CANVI DE COTA AMB DESNIVELL MAJOR QUE EL CANTELL DEL SOSTRE EN ZONA INTERMÈDIA VANO.



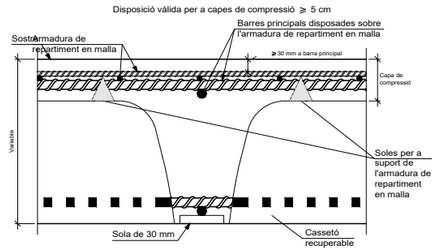
DETALL EXTREM DE VANO SOBRE BIGA DE CANTELL DESPENJADA.



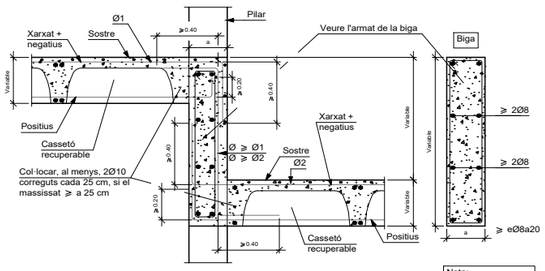
DETALL BIGA DE CANTELL DESPENJADA INTERIOR.



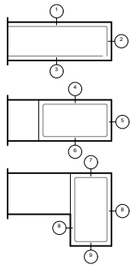
DISPOSICIÓ DE LES ARMADURES EN NERVIS AMB ARMADURA DE REPARTIMENT EN MALLA DISPOSADA SUPERIORMENT (AMBIENT I)



DETALL CANVI DE COTA AMB DESNIVELL MAJOR QUE EL CANTELL DEL SOSTRE EN LÍNIA DE PILARS.



RECOBRIMENTS NOMINALS (*)



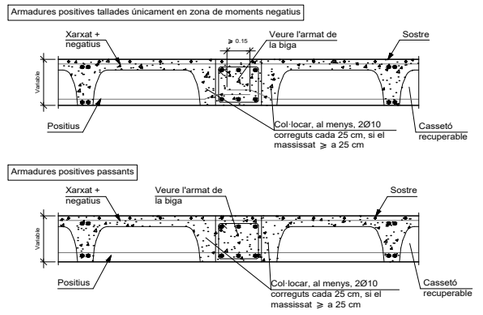
Armat placa:
1.- Superior: 3 cm.
2.- Lateral en vora: 3 cm.
3.- Inferior: 3 cm.

Bigues embegudes al sostre:
4.- Superior: 3.5 cm (per al correcte recobriment de les armaduras superiors de la placa).
5.- Lateral en vora: 5 cm (per a la correcta col·locació de la pota de l'armadura superior perpendicular).
6.- Inferior: 3 cm.

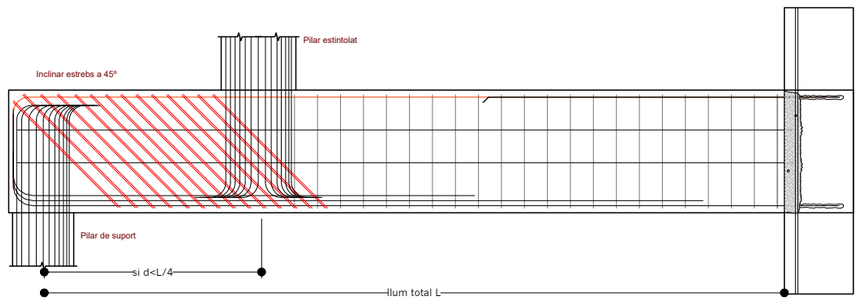
Bigues despenjades del sostre:
7.- Superior: 3.5 cm (per al correcte recobriment de les armadures superiors de la placa).
8.- Lateral: 3 cm.
9.- Inferior: 3 cm.

(*) Recobriments nominals recomanats per estructures en exposició/ambient I i sense protecció especial contra incendis.

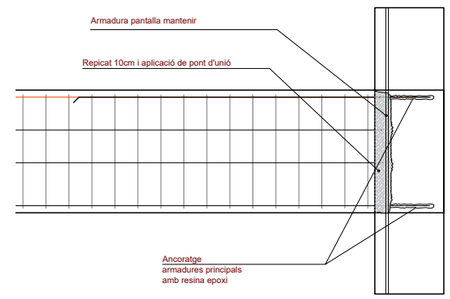
DETALL BIGA PLANA INTERIOR



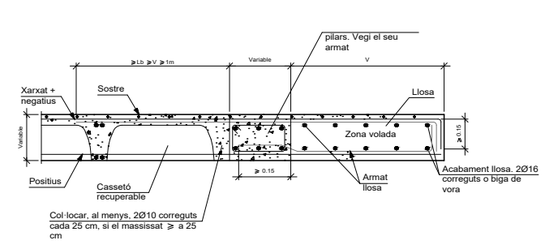
DETALL ARMAT DE REFORÇ A TALLANT EN BIGUES D'ESTINTOLAMENT DE PILARS



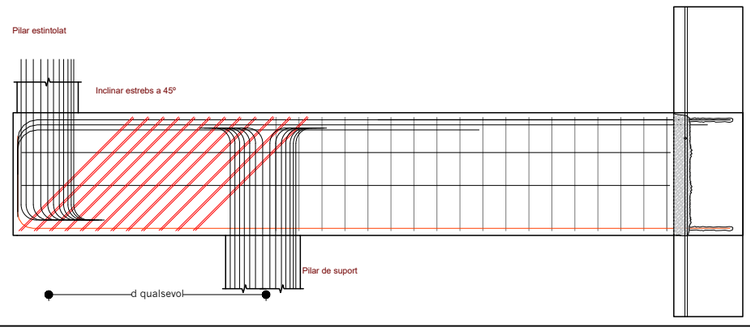
DETALL ANCORATGE DE BIGUES D'ESTINTOLAMENT EN PANTALLES PERIMETRALS



TRANSICIÓ A LLOSA MASSISSA AMB EL MATEIX CANTELL AMB SOSTRE BIDIRECCIONAL.



DETALL ARMAT DE REFORÇ A TALLANT EN BIGUES D'ESTINTOLAMENT DE PILARS



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: S/E
A-3: S/E

Data:
MARÇ 2022

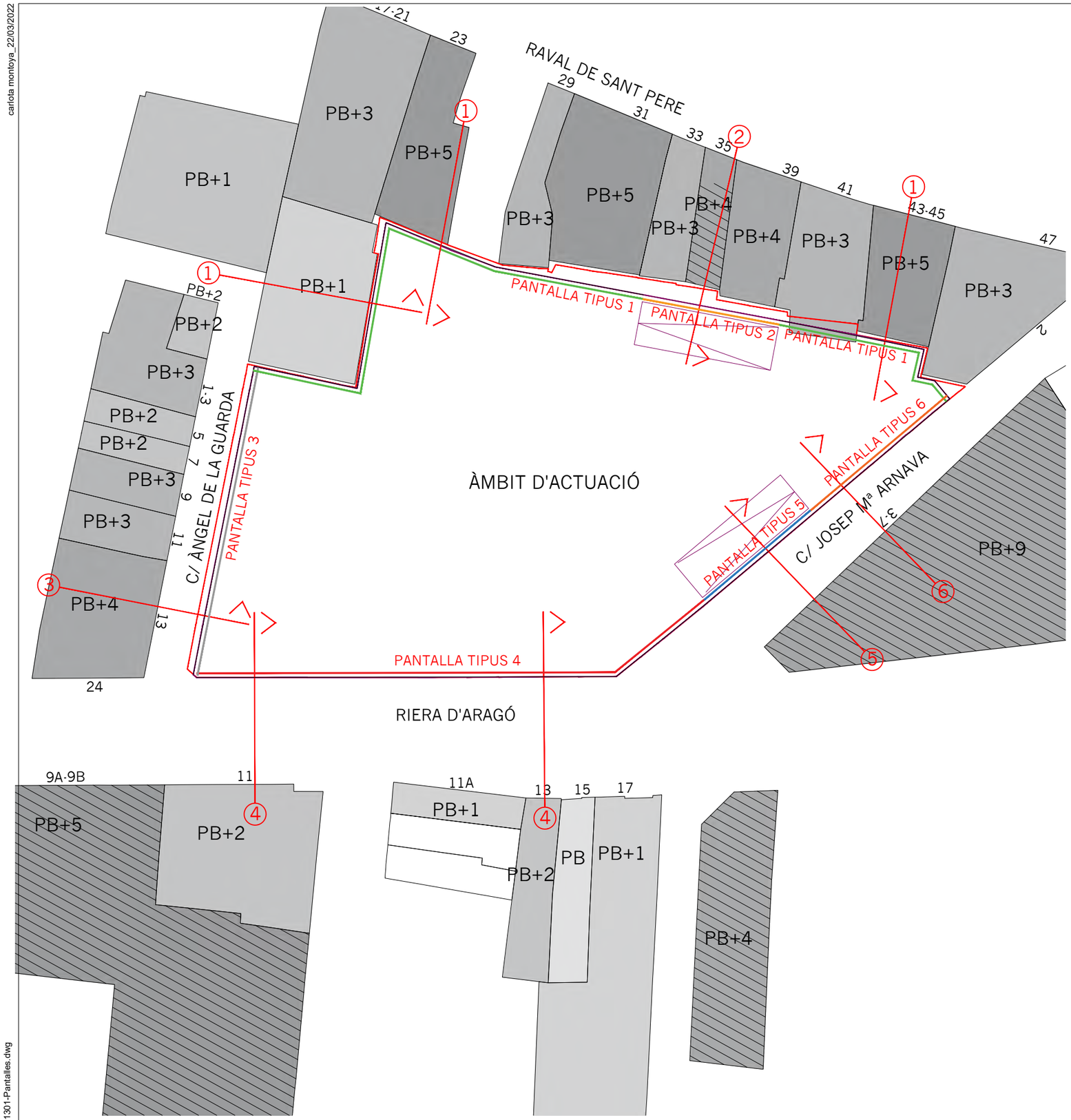
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
DETALLS ESTRUCTURA
DETALLS GENERALS DE FORJATS

Núm. del plànol:
1231

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1231-Detalls gen forjats.dwg

carlota montoya_22/03/2022



TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c} **=1,50**
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s} **=1,15**
Majoració de las accions permanents	γ_{g} **=1,35**
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$ **=1,50**

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c} **=1,50**
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s} **=1,15**
Majoració de las accions permanents	γ_{g} **=1,35**
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$ **=1,50**

TIPOLOGIES DE PANTALLES

- TIPOLOGIA 1
- TIPOLOGIA 2
- TIPOLOGIA 3
- TIPOLOGIA 4
- TIPOLOGIA 5
- TIPOLOGIA 6

LLEGENDA ALÇADA SOBRE RASSANT

- PB
- PB + 1
- PB + 2
- PB + 3
- PB + 4
- PB + 5
- PB + 6
- PB + 7
- PB + 8
- PB + 9
- PB + 10

LLEGENDA ALÇADA SOTA RASSANT

- PB · 1

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:300
A-3: 1:600

Data:
MARÇ 2022

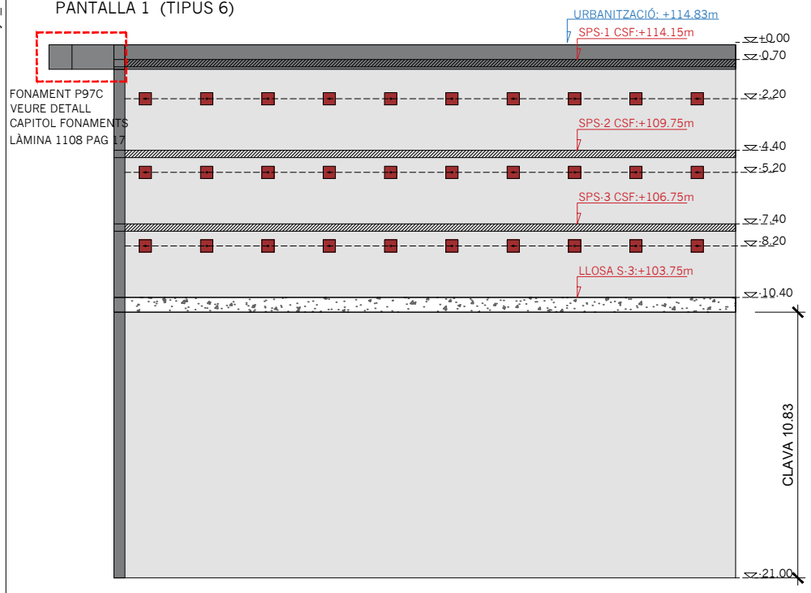
Títol del plànol:
ELEMENTS DE CONTENCIÓ
PLANTA GENERAL
DEFINICIÓ DELS TIPUS DE PANTALLES

Núm. del plànol:
1301
Full: 1 de 1

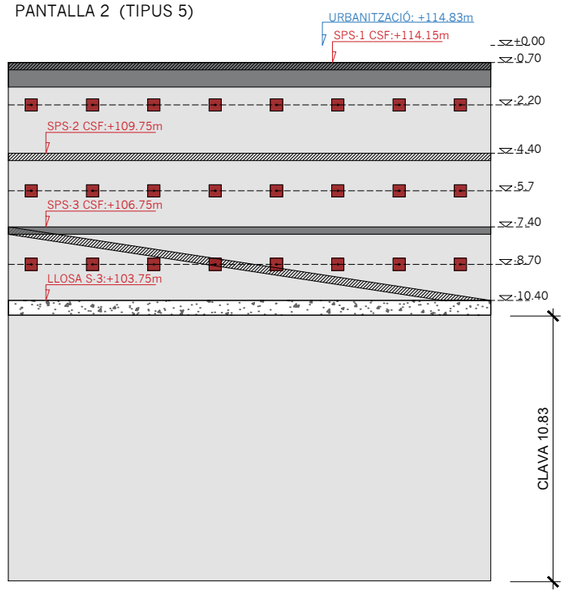
Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

carlota montoya_22/03/2022

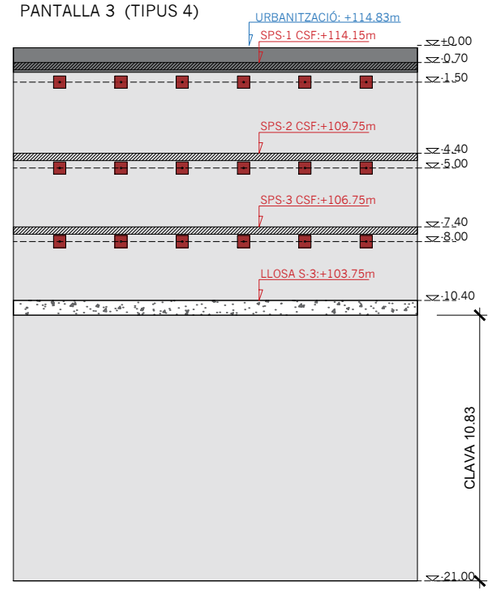
PANTALLA 1 (TIPUS 6)



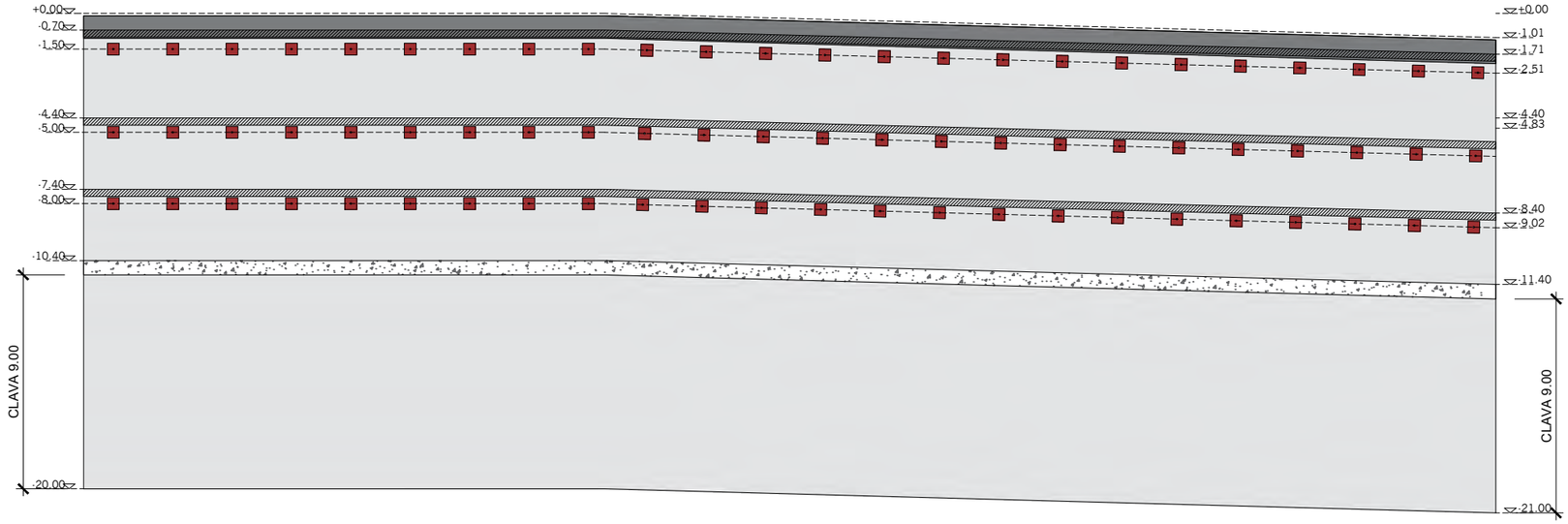
PANTALLA 2 (TIPUS 5)

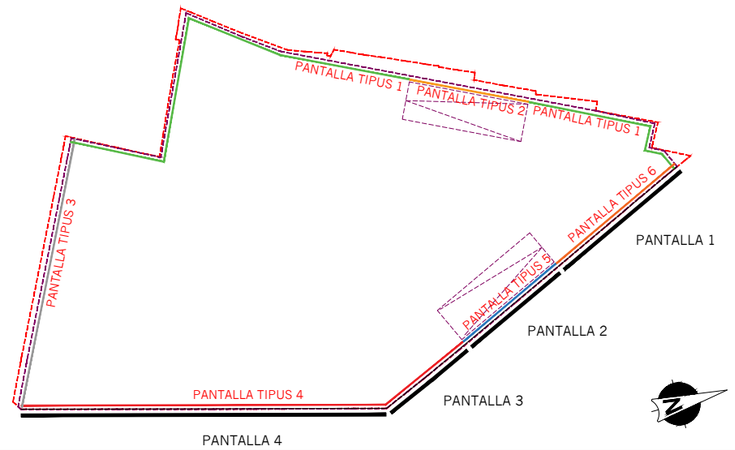


PANTALLA 3 (TIPUS 4)



PANTALLA 4 (TIPUS 4)





AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:125
A-3: 1:250

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ELEMENTS DE CONTENCIÓ
ALÇATS DE PANTALLES
DEFINICIÓ DELS TIPUS DE PANTALLES

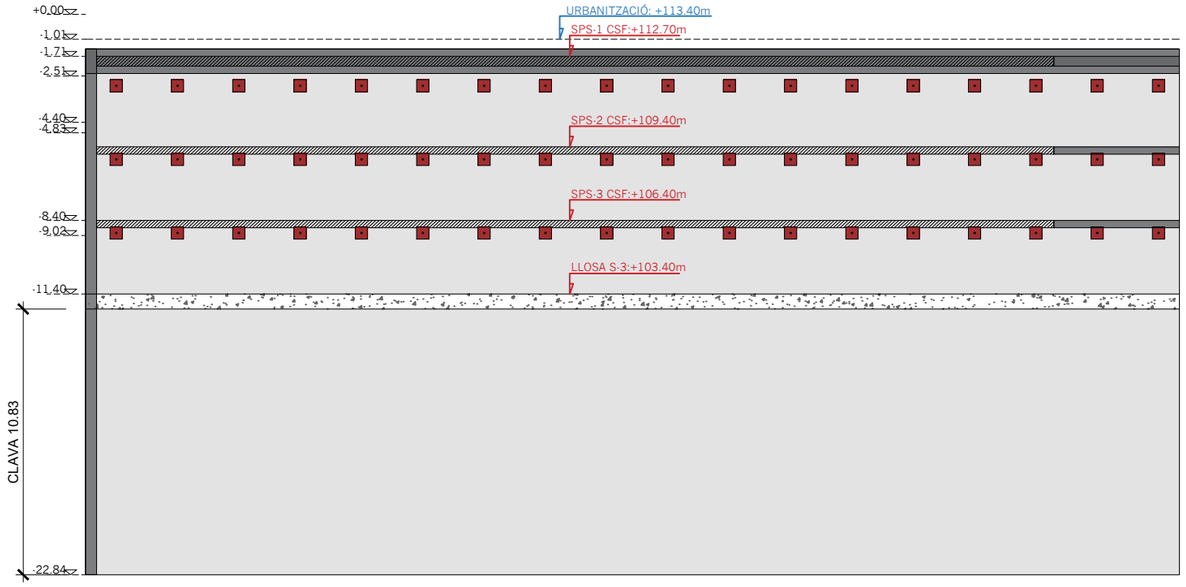
Núm. del plànol:
1302

Full: 1 de 3

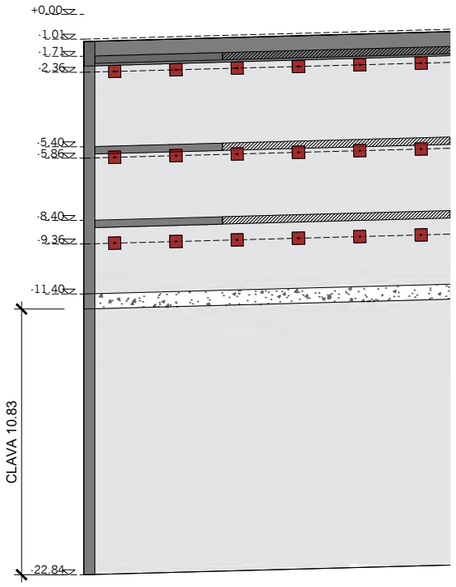
Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

carlota montoya_22/03/2022

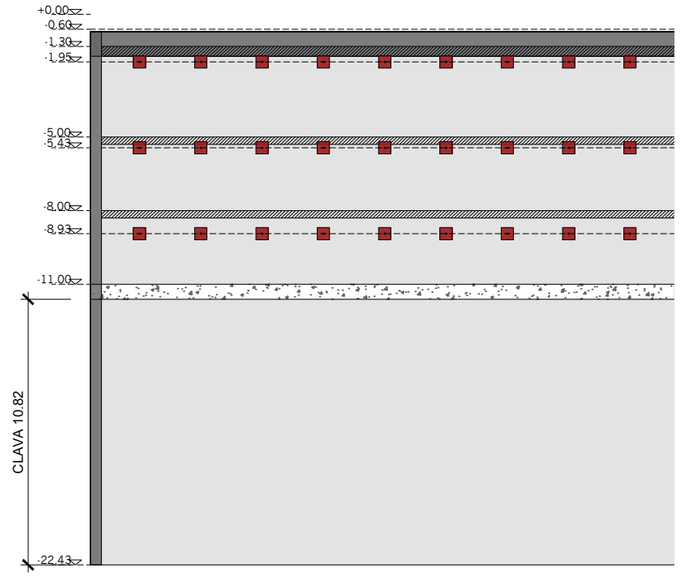
PANTALLA 5 (TIPUS 3)



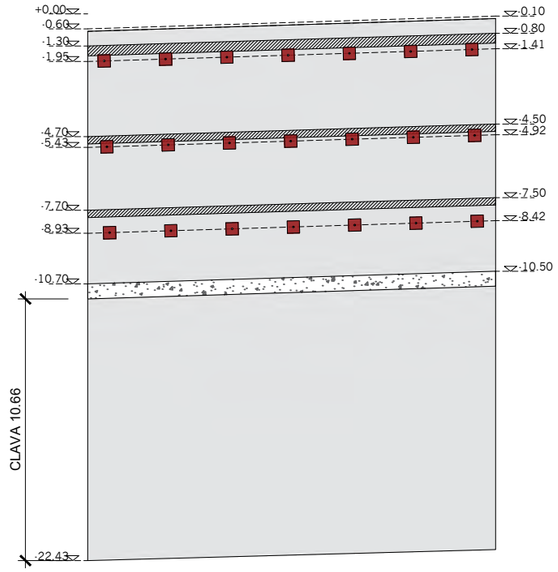
PANTALLA 6 (TIPUS 1)



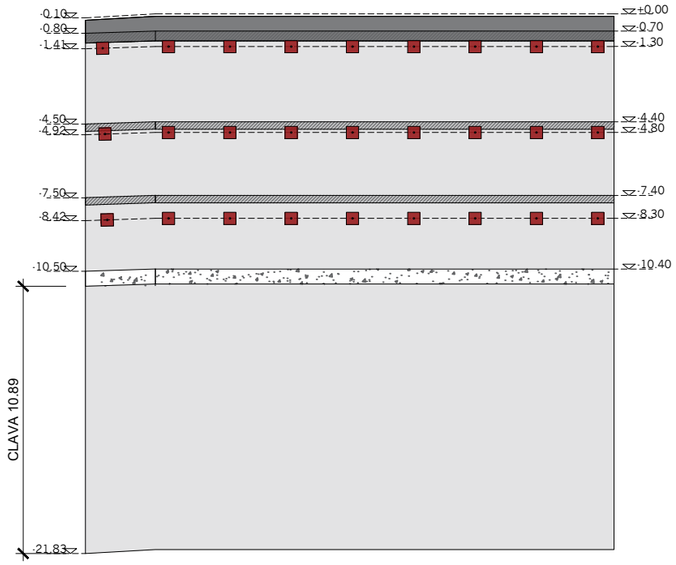
PANTALLA 7 (TIPUS 1)

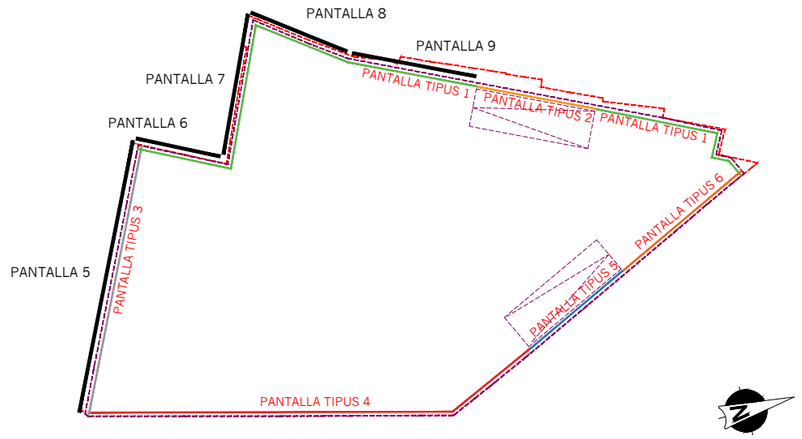


PANTALLA 8 (TIPUS 1)



PANTALLA 9 (TIPUS 1)





AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:125
A-3: 1:250

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ELEMENTS DE CONTENCIÓ
ALÇATS DE PANTALLES
DEFINICIÓ DELS TIPUS DE PANTALLES

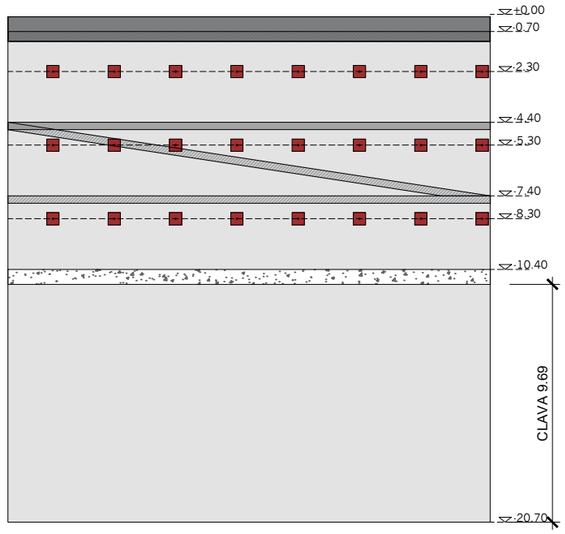
Núm. del plànol:
1302

Full: 2 de 3

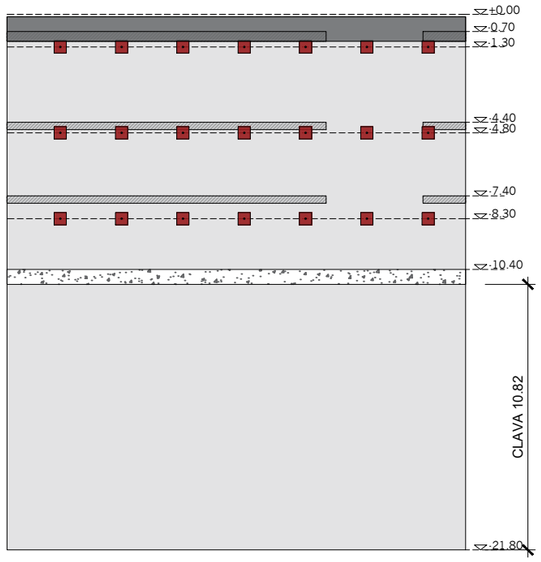
Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

carlota montoya_22/03/2022

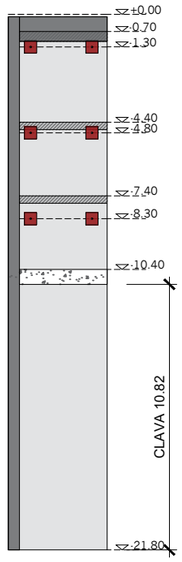
PANTALLA 10 (TIPUS 2)



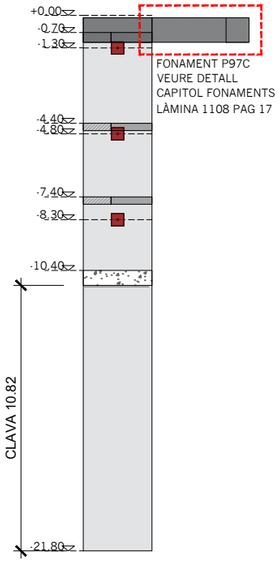
PANTALLA 11 (TIPUS 1)



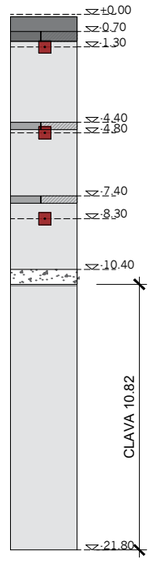
PANTALLA 12 (TIPUS 1)

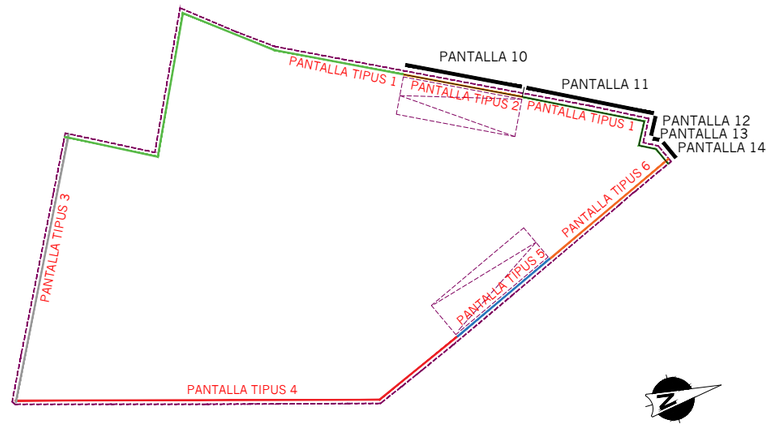


PANTALLA 13 (TIPUS 1)



PANTALLA 14 (TIPUS 1)





AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:125
A-3: 1:250

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ELEMENTS DE CONTENCIÓ
ALÇATS DE PANTALLES
DEFINICIÓ DELS TIPUS DE PANTALLES

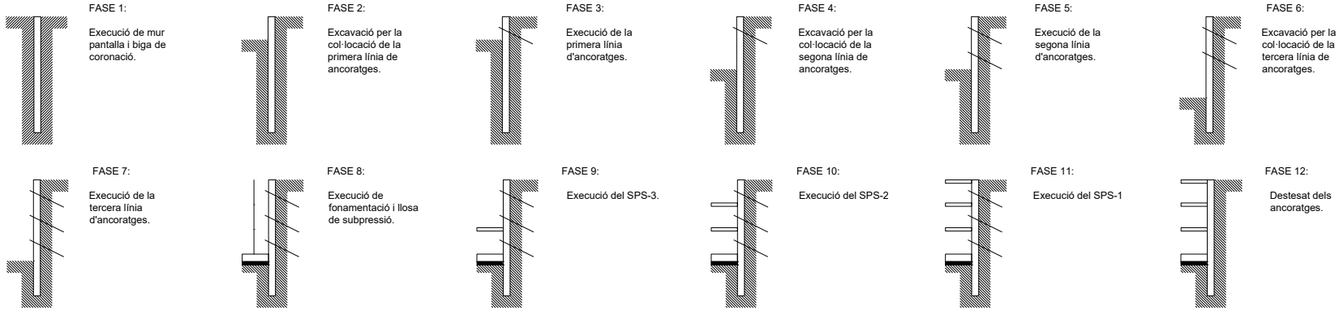
Núm. del plànol:
1302

Full: 3 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

carlota montoya_22/03/2022

FASES D'EXECUCIÓ



FASE 1:
Execució de mur pantalla i biga de coronació.

FASE 2:
Excavació per la col·locació de la primera línia de ancoratges.

FASE 3:
Execució de la primera línia d'ancoratges.

FASE 4:
Excavació per la col·locació de la segona línia de ancoratges.

FASE 5:
Execució de la segona línia d'ancoratges.

FASE 6:
Excavació per la col·locació de la tercera línia de ancoratges.

FASE 7:
Execució de la tercera línia d'ancoratges.

FASE 8:
Execució de fonamentació i llosa de subpressió.

FASE 9:
Execució del SPS-3.

FASE 10:
Execució del SPS-2

FASE 11:
Execució del SPS-1

FASE 12:
Destesat dels ancoratges.

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'additius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c}=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s}=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_{g}=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

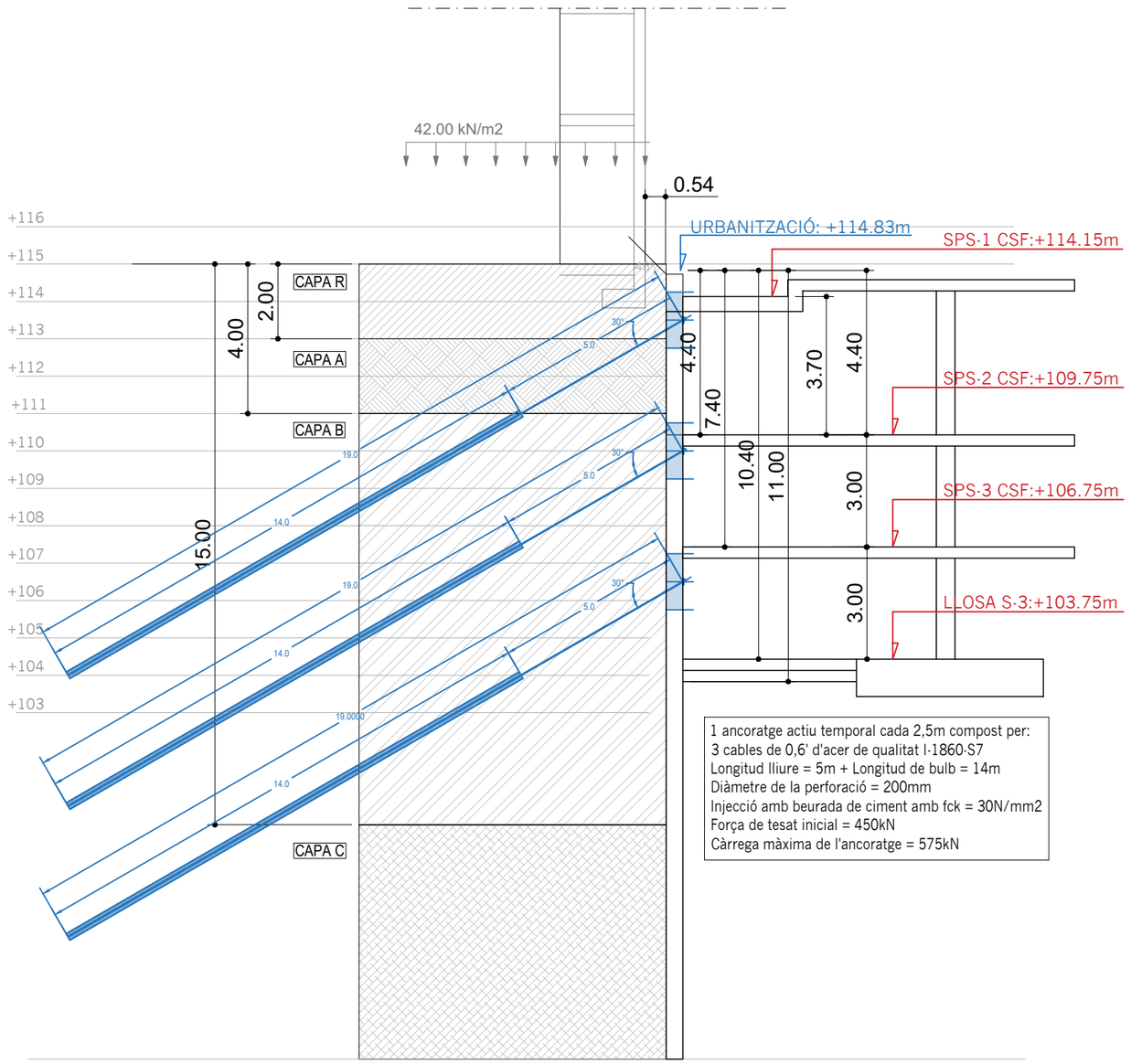
NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'additius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

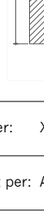
COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c}=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s}=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_{g}=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50



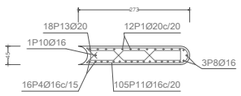
1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I·1860·S7
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 14m
Diàmetre de la perforació = 200mm
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2
Força de tesat inicial = 450kN
Càrrega màxima de l'ancoratge = 575kN

Geometria



BMT-UC737-PANTALLA 1
PANTALLA TIPUS 1, SECCIÓ 1
Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer: B 500 S, Ys=1.15
Classe d'exposició: Clase IIa
Recobriment geomètric: 8.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

Mur pantalla de formigó armat
Secció transversal



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'intradós

Mur pantalla de formigó armat
Secció del perfil

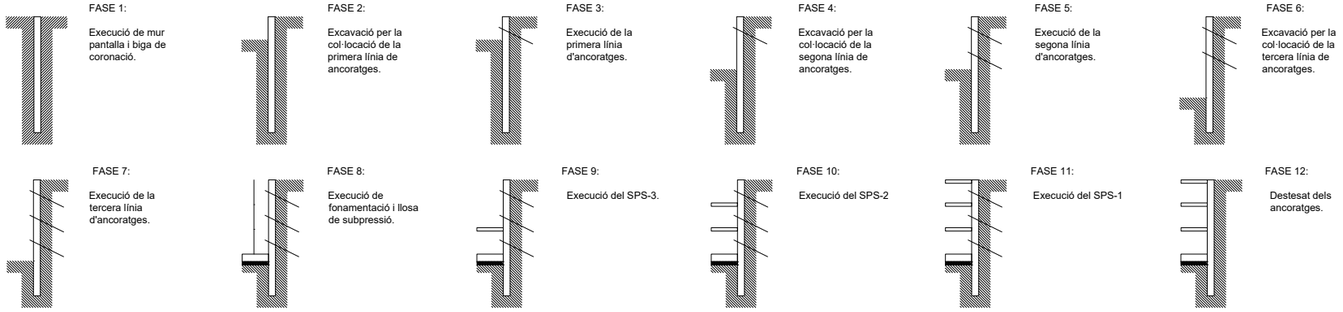
Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'extradós

Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ELEMENTS DE CONTENCIÓ DEFINICIÓ DE PANTALLES PANTALLA TIPUS 1	Núm. del plànol: 1303 Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022

FASES D'EXECUCIÓ



FASE 1: Execució de mur pantalla i biga de coronació.

FASE 2: Excavació per la col·locació de la primera línia de ancoratges.

FASE 3: Execució de la primera línia d'ancoratges.

FASE 4: Excavació per la col·locació de la segona línia de ancoratges.

FASE 5: Execució de la segona línia d'ancoratges.

FASE 6: Excavació per la col·locació de la tercera línia de ancoratges.

FASE 7: Execució de la tercera línia d'ancoratges.

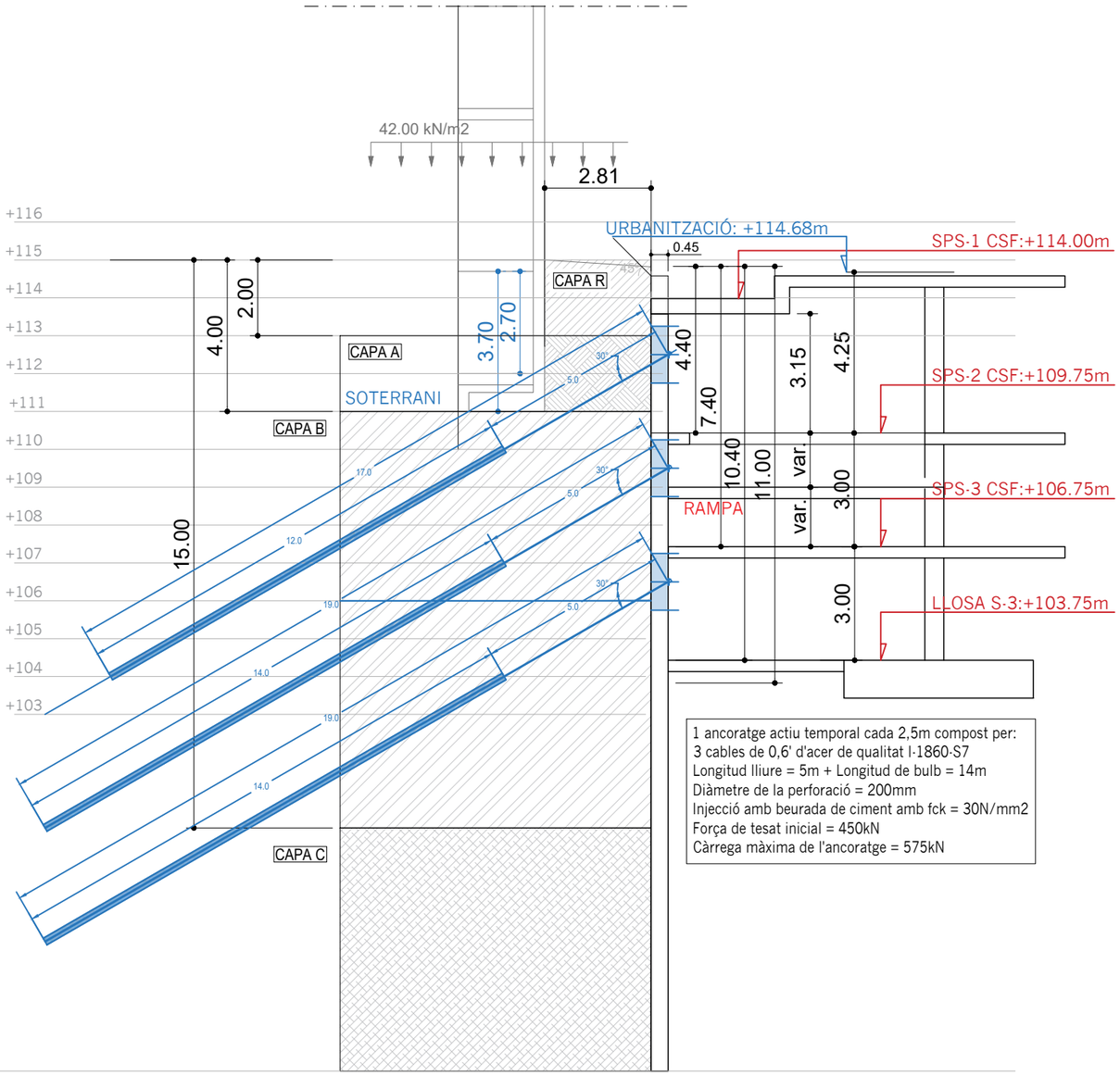
FASE 8: Execució de fonamentació i llosa de subpressió.

FASE 9: Execució del SPS-3.

FASE 10: Execució del SPS-2

FASE 11: Execució del SPS-1

FASE 12: Destesat dels ancoratges.



1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I·1860·S7
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 14m
Diàmetre de la perforació = 200mm
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2
Força de tesat inicial = 450kN
Càrrega màxima de l'ancoratge = 575kN

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'additius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_s=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

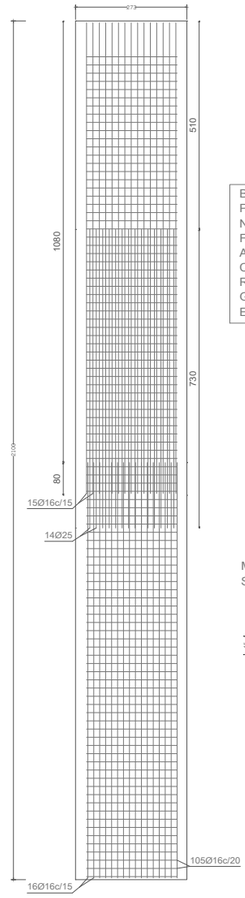
La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'additius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

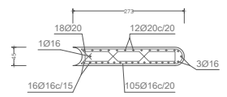
Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_s=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'intradós

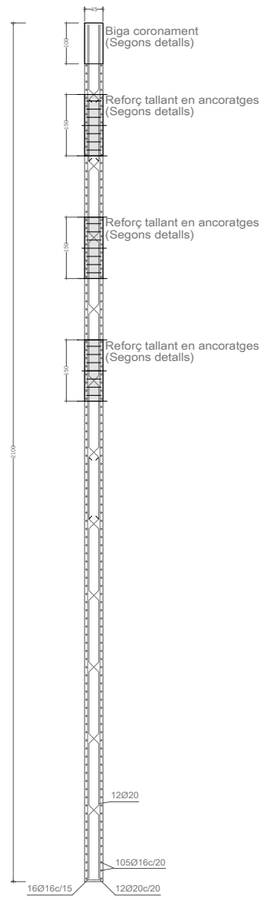


BMT-UC737-PANTALLA 2
PANTALLA TIPUS 2, SECCIÓ 1
Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer: B 500 S, Ys=1.15
Classe d'exposició: Clase IIa
Recobriment geomètric: 8.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

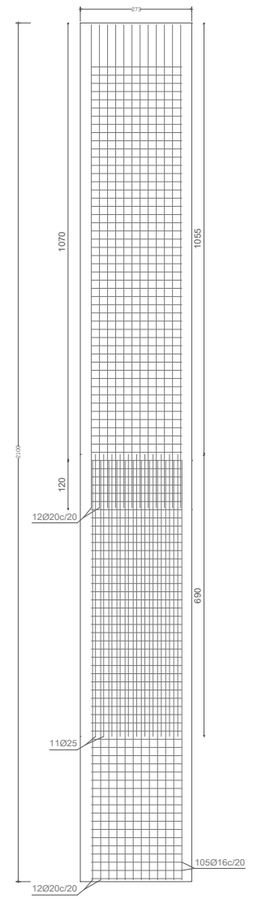
Mur pantalla de formigó armat
Secció transversal



Mur pantalla de formigó armat
Secció del perfil



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'extradós

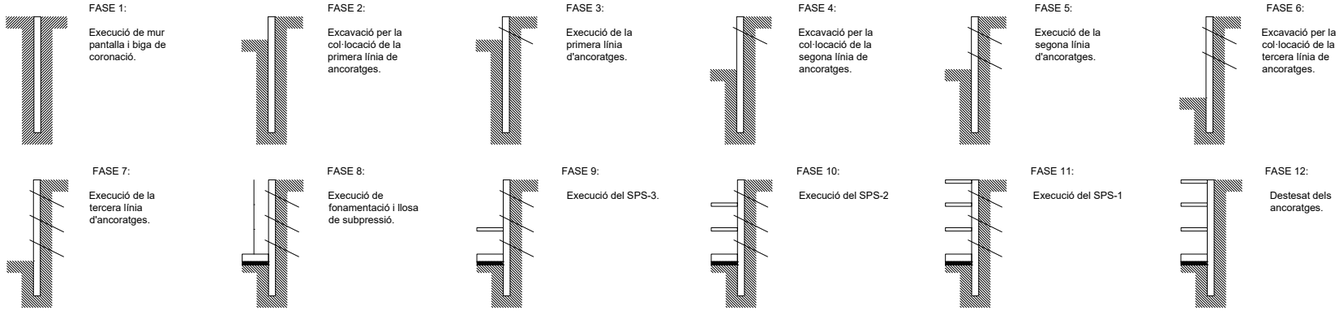


Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ELEMENTS DE CONTENCIÓ DEFINICIÓ DE PANTALLES PANTALLA TIPUS 2	Núm. del plànol: 1304 Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022

FASES D'EXECUCIÓ



FASE 1:
Execució de mur pantalla i biga de coronació.

FASE 2:
Excavació per la col·locació de la primera línia de ancoratges.

FASE 3:
Execució de la primera línia d'ancoratges.

FASE 4:
Excavació per la col·locació de la segona línia de ancoratges.

FASE 5:
Execució de la segona línia d'ancoratges.

FASE 6:
Excavació per la col·locació de la tercera línia de ancoratges.

FASE 7:
Execució de la tercera línia d'ancoratges.

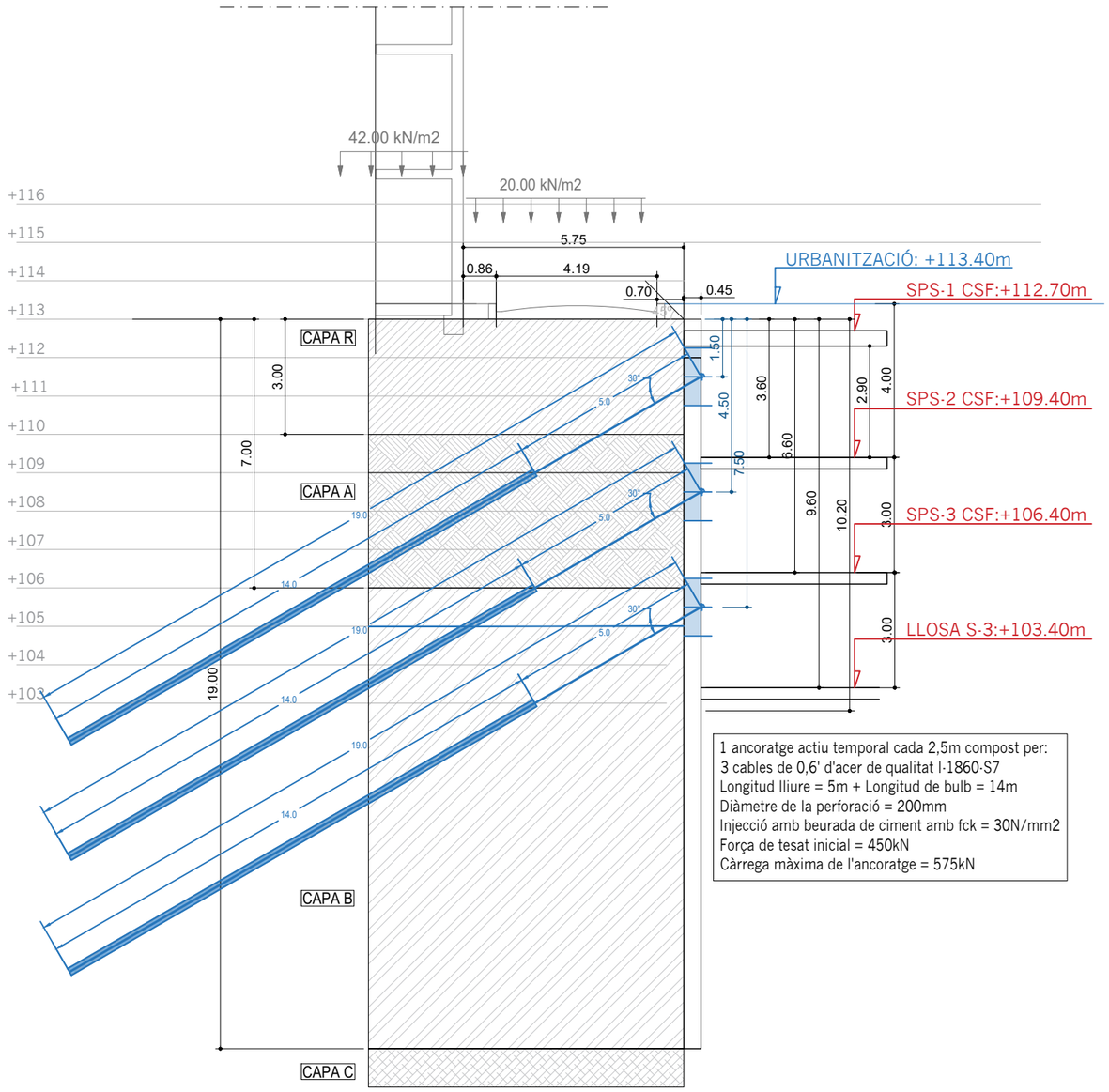
FASE 8:
Execució de fonamentació i llosa de subpressió.

FASE 9:
Execució del SPS-3.

FASE 10:
Execució del SPS-2

FASE 11:
Execució del SPS-1

FASE 12:
Destesat dels ancoratges.



1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I·1860·S7
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 14m
Diàmetre de la perforació = 200mm
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2
Força de tesat inicial = 450kN
Càrrega màxima de l'ancoratge = 575kN

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c}=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s}=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_{g}=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

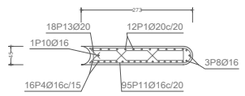
COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c}=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s}=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_{g}=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

Geometria

BMT-UC737-PANTALLA 3
PANTALLA TIPUS 3, SECCIÓ 1
Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer: B 500 S, Ys=1.15
Classe d'exposició: Clase IIa
Recobriment geomètric: 8.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

Mur pantalla de formigó armat
Secció transversal



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'intradós

Mur pantalla de formigó armat
Secció del perfil

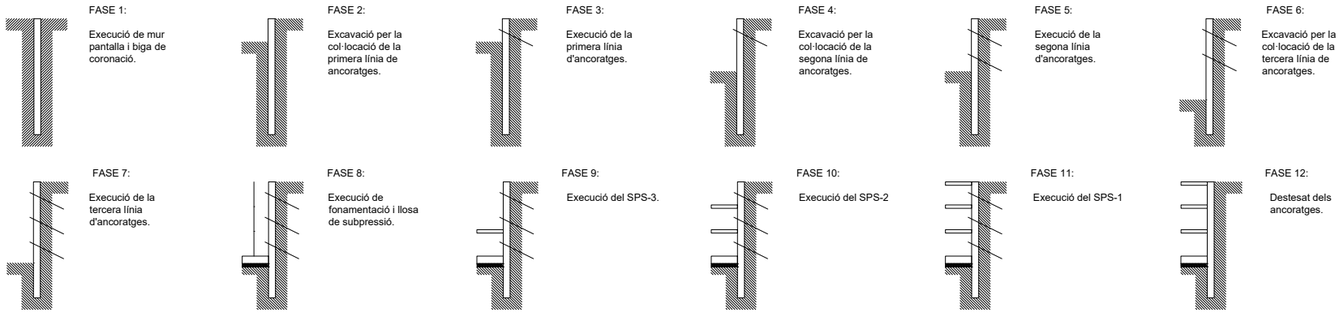
Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'extradós

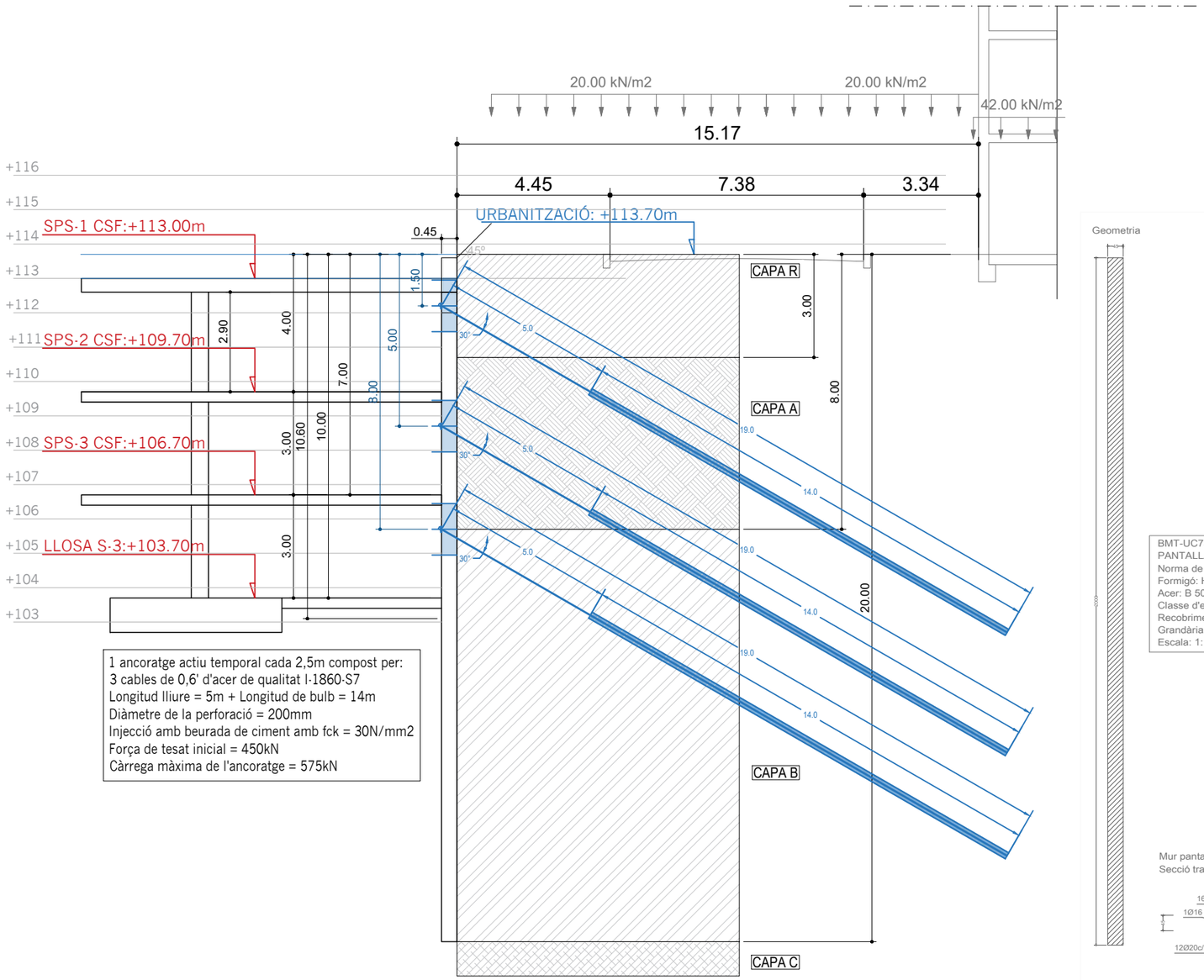
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ELEMENTS DE CONTENCIÓ DEFINICIÓ DE PANTALLES PANTALLA TIPUS 3	Núm. del plànol: 1305 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

carlota montoya_22/03/2022

FASES D'EXECUCIÓ





1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I·1860·S7
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 14m
Diàmetre de la perforació = 200mm
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2
Força de tesat inicial = 450kN
Càrrega màxima de l'ancoratge = 575kN

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'additius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_s=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'additius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

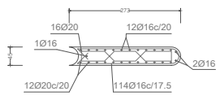
Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_s=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

Geometria

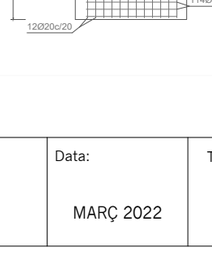


BMT-UC737-PANTALLA 4
PANTALLA TIPUS 4, SECCIÓ 1
Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer: B 500 S, Ys=1.15
Classe d'exposició: Clase IIa
Recobriment geomètric: 8.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

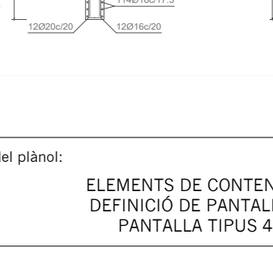
Mur pantalla de formigó armat
Secció transversal



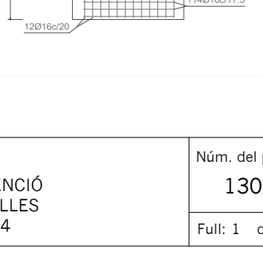
Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'intradós



Mur pantalla de formigó armat
Secció del perfil



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'extradós



Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:75
A-3: 1:150

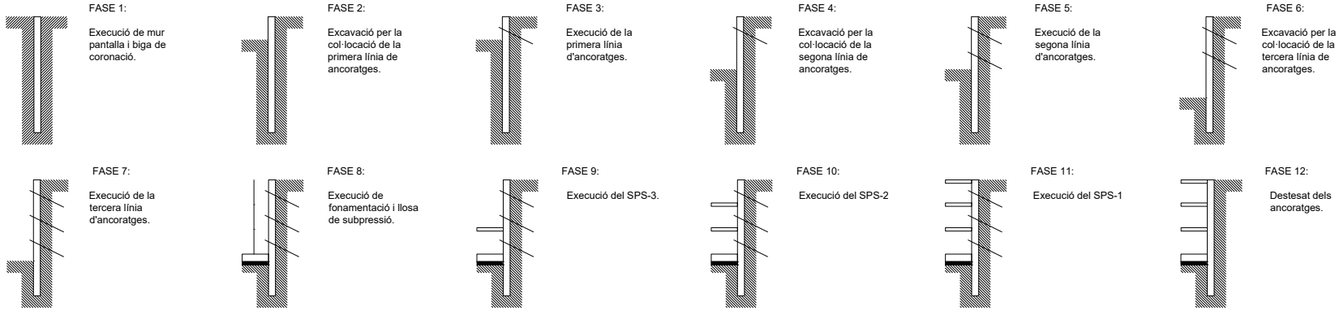
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ELEMENTS DE CONTENCIÓ
DEFINICIÓ DE PANTALLES
PANTALLA TIPUS 4

Núm. del plànol:
1306
Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022

FASES D'EXECUCIÓ



FASE 1:
Execució de mur pantalla i biga de coronació.

FASE 2:
Excavació per la col·locació de la primera línia de ancoratges.

FASE 3:
Execució de la primera línia d'ancoratges.

FASE 4:
Excavació per la col·locació de la segona línia de ancoratges.

FASE 5:
Execució de la segona línia d'ancoratges.

FASE 6:
Excavació per la col·locació de la tercera línia de ancoratges.

FASE 7:
Execució de la tercera línia d'ancoratges.

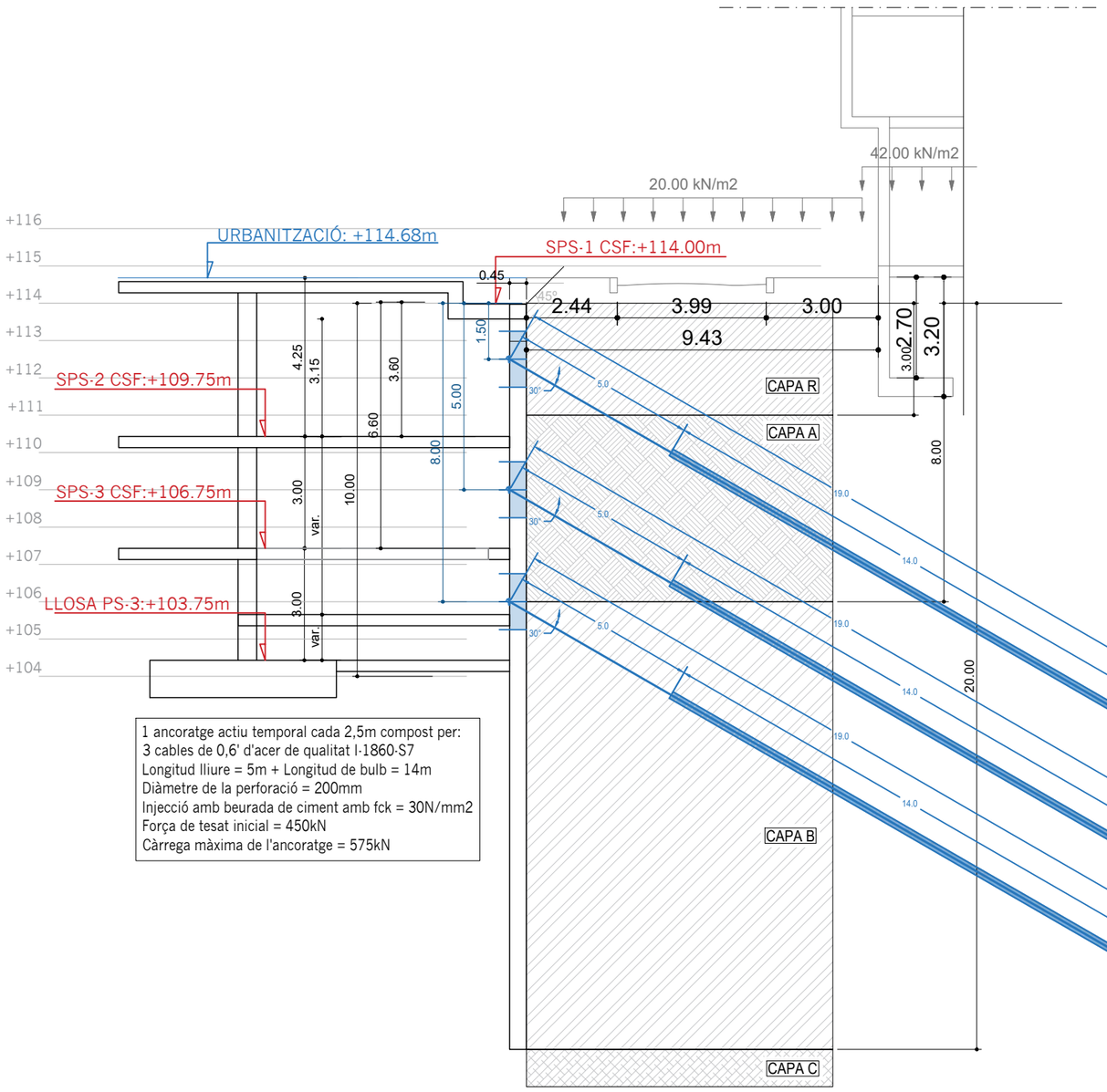
FASE 8:
Execució de fonamentació i llosa de subpressió.

FASE 9:
Execució del SPS-3.

FASE 10:
Execució del SPS-2

FASE 11:
Execució del SPS-1

FASE 12:
Destesat dels ancoratges.



1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I·1860·S7
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 14m
Diàmetre de la perforació = 200mm
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2
Força de tesat inicial = 450kN
Càrrega màxima de l'ancoratge = 575kN

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c}=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s}=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_{g}=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

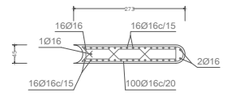
Minoració de la Resist. del Formigó	γ_{c}=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_{s}=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_{g}=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

Geometria

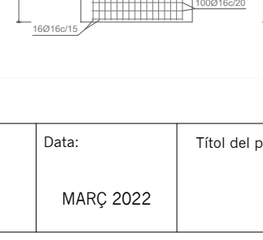


BMT-UC737-PANTALLA 5
PANTALLA TIPUS 5, SECCIÓ 1
Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer: B 500 S, Ys=1.15
Classe d'exposició: Clase IIa
Recobriment geomètric: 8.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

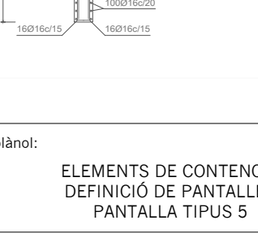
Mur pantalla de formigó armat
Secció transversal



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'intradós



Mur pantalla de formigó armat
Secció del perfil



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'extradós



Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:75
A-3: 1:150

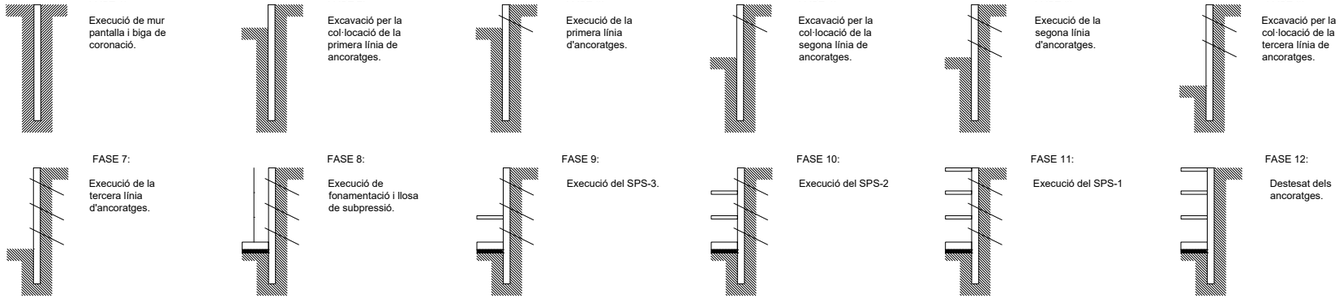
Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
ELEMENTS DE CONTENCIÓ
DEFINICIÓ DE PANTALLES
PANTALLA TIPUS 5

Núm. del plànol:
1307
Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022

FASES D'EXECUCIÓ



FASE 1:
Execució de mur pantalla i biga de coronació.

FASE 2:
Excavació per la col·locació de la primera línia de ancoratges.

FASE 3:
Execució de la primera línia d'ancoratges.

FASE 4:
Excavació per la col·locació de la segona línia de ancoratges.

FASE 5:
Execució de la segona línia d'ancoratges.

FASE 6:
Excavació per la col·locació de la tercera línia de ancoratges.

FASE 7:
Execució de la tercera línia d'ancoratges.

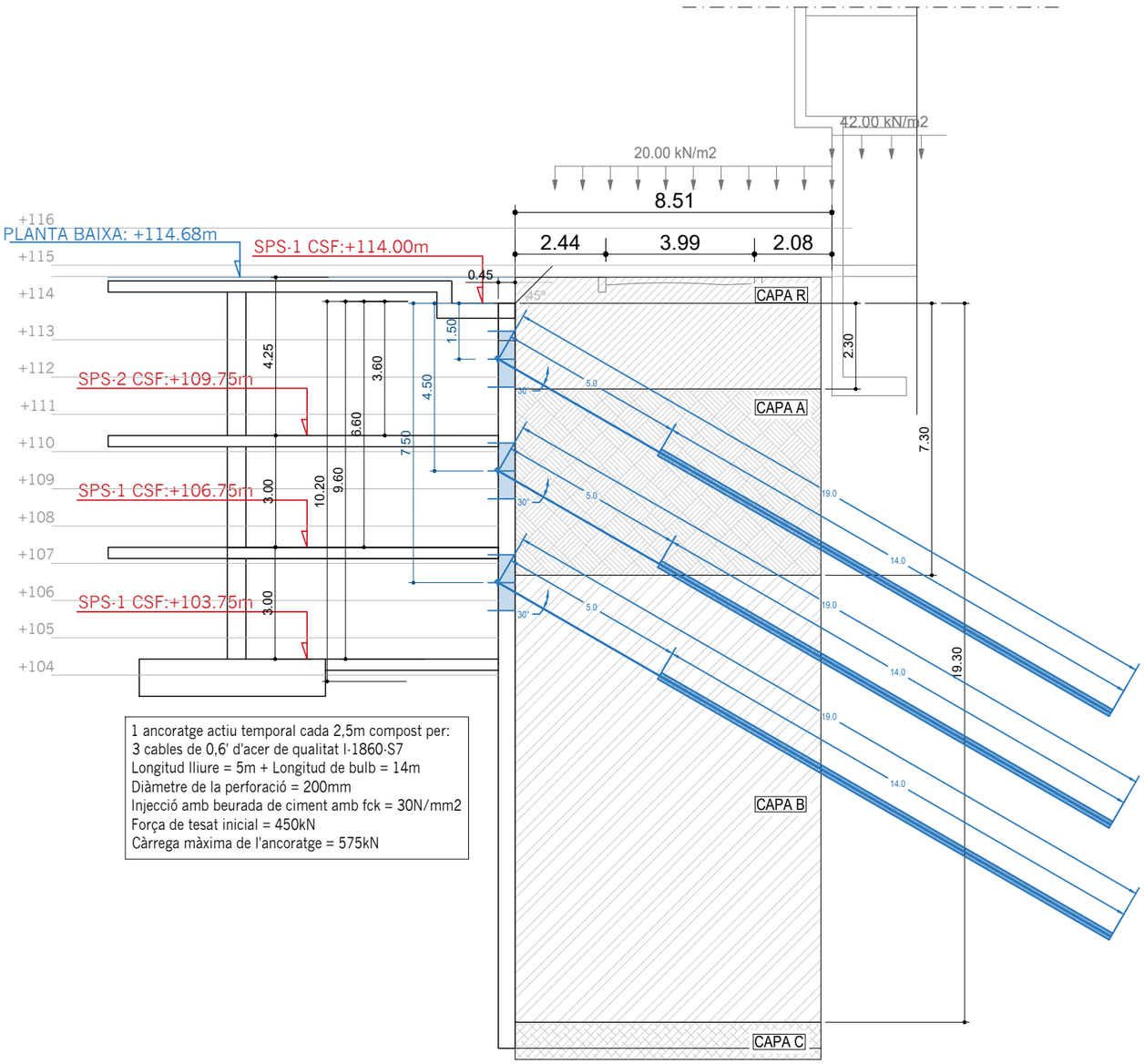
FASE 8:
Execució de fonamentació i llosa de subpressió.

FASE 9:
Execució del SPS-3.

FASE 10:
Execució del SPS-2

FASE 11:
Execució del SPS-1

FASE 12:
Destesat dels ancoratges.



1 ancoratge actiu temporal cada 2,5m compost per:
3 cables de 0,6' d'acer de qualitat I·1860·S7
Longitud lliure = 5m + Longitud de bulb = 14m
Diàmetre de la perforació = 200mm
Injecció amb beurada de ciment amb fck = 30N/mm2
Força de tesat inicial = 450kN
Càrrega màxima de l'ancoratge = 575kN

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-30/B/20/IIa

BIGA DE CORONACIÓ

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_s=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

TIPUS DE FORMIGÓ
HA-25/L/20/IIa

PANTALLA

ÀRID		Classe	**Triturat**
		Tamany màx.	20 mm
FORMIGÓ	Dosificació	Relació A/C máx	**0,60**
		Ciment min	**275** Kg/m3
	Docilitat	Consistència	**Tova**
		Compactació	**Vibrat normal**
		Asentament Con d'Abrams	**6-9** cm
	Resistència Característica	Als 7 dies	**21** N/mm²
		Als 28 dies	**30** N/mm²
ACER		Tipus d'acer	**B 500 S**
		Límit elàstic	**500** N/mm²

NOTA:

La dosificació presentada por la constructora haurà de cumplir tots els preceptes que indica la EHE.

L'ús d'aditius i/o adicions no s'acceptaran sense la aprovació prèvia de la D.F.

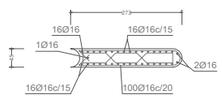
COEFICIENTS DE PONDERACIÓ EN CONTROL NORMAL

Minoració de la Resist. del Formigó	γ_c=1,50
Minoració de la Resistència del Acer	γ_s=1,15
Majoració de las accions permanents	γ_g=1,35
Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant	$\gamma_{g,q}$=1,50

Geometria

BMT-UC737-PANTALLA 6
PANTALLA TIPUS 6, SECCIÓ 1
Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer: B 500 S, Ys=1.15
Classe d'exposició: Clase IIa
Recobriment geomètric: 8.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm
Escala: 1:100

Mur pantalla de formigó armat
Secció transversal



Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'intradós

Mur pantalla de formigó armat
Secció del perfil

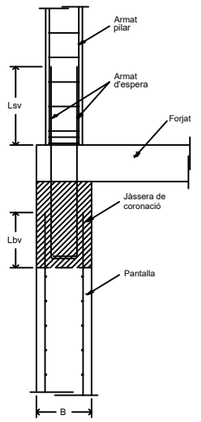
Mur pantalla de formigó armat
Alçat de l'extradós

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Espinas Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: ELEMENTS DE CONTENCIÓ DEFINICIÓ DE PANTALLES PANTALLA TIPUS 6	Núm. del plànol: 1308 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1301-Pantalles.dwg

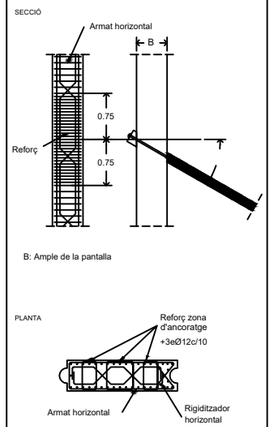
carlota montoya_22/03/2022

DETALL ARRECAMENT DE PILAR A JÀSSERA DE CORONACIÓ



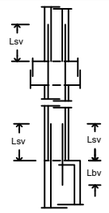
Armadura d'espera:
Es disposarà la mateixa que s'indica al quadre per al pilar corresponent.

DETALL REFORÇ ZONA D'ANCORATGE



B: Ample de la pantalla

DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE VERTICAL (HA-30)

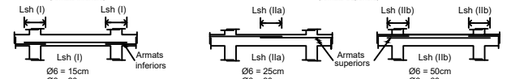


Lsv
ø10 = 50cm
ø12 = 60cm
ø16 = 80cm
ø20 = 110cm
ø25 = 170cm
ø32= 270cm

Lbv:
ø10 = 25cm
ø12 = 30cm
ø16 = 40cm
ø20 = 55cm
ø25 = 85cm
ø32 = 135cm

DETALL SOLAPAMENT I ANCORATGE HORITZONTAL (HA-30)

ARMATS EN FORJATS I JÀSSERES



Ø6 = 15cm
Ø8 = 20cm
Ø10= 25cm
Ø12= 30cm
Ø16= 40cm
Ø20= 55cm
Ø25= 85cm
Ø32= 135cm

Ø6 = 25cm
Ø8 = 30cm
Ø10= 40cm
Ø12= 45cm
Ø16= 60cm
Ø20= 75cm
Ø25= 115cm
Ø32= 185cm

Ø6 = 50cm
Ø8 = 60cm
Ø10= 80cm
Ø12= 90cm
Ø16= 120cm
Ø20= 140cm
Ø25= 230cm
Ø32= 370cm

I) El solapament de l'armat inferior SEMPRE es realitzarà coincidint amb eixos de pilar.

IIa) Quan el solapament de l'armat superior es realitza al centre de la jàssera

IIb) Quan el solapament de l'armat superior coincideix amb els eixos del pilar.

Nota:
En posició d'adherencia (I), Lbh serà igual que Lsh (I).
En posició d'adherencia (II), Lbh serà igual a Lsh (IIa).

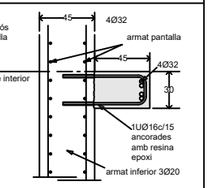
CONTROL D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ

Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndriques
Temps de trencament (dies)	7 i 28
Freqüència d'assajos (extensió d'obra per assaig)	segons plan c. qualitat
Nº de provetes per cada serie	6 - En total 2 - 7 dies 2 - 28 dies 2 - reserva
CONTROL DE L'ACER	Normal

NOTA:
El control definit és indicatiu i està sotmès a la prevalença del Pla de Control i Qualitat, que presenti la Direcció Facultativa.

DETALL BIGA DE LLIGAT PANTALLES EN BUITS PLANTES

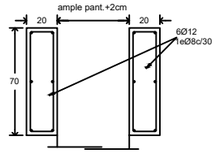


Totes les barres longitudinals s'ancoraran segons el detall.
Veure ubicació en plànols de planta específics.

NOTA MURET GUIA

ABANS D'EXECUTAR EL MURET GUIA A LA ZONA DE MITGERES S'HAURAN DE FER CALES PER VERIFICAR LA PROFUNDITAT DE LA FONAMENTACIÓ EXISTENT. LA D.F. VALORARÀ LA SOLUCIÓ PEL MURET GUIA D'AQUESTA ZONA.

DETALL MURET - GUIA



NOTA:
En funció de la situació del perímetre la D.F. decidirà l'execució d'un o dos murets guia.

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY CONTENCIÓ

ESTUDIS GEOTÈCNICS :
Empresa: CENTRE CATALÀ DE GEOTÈCNIA
Informe: 19072 / 19072-NT
Data: Gener 2020 / Abril 2020

TIPOLOGIA DE CONTENCIÓ: PANTALLES

VALORS EMPESOS :
CAPA R: farciment (fonaments i serveis enterrats).
Densitat mitjana: 1,70 T/m³
Angle de fricció intern: 25 graus
Angle de fricció terreny-mur: 0 graus
Cohesió: 0,04 kg/cm²
CAPA A: sorres de gra fi de resistència mitjana.
Densitat mitjana: 1,97 T/m³
Angle de fricció intern: 30 graus
Angle de fricció terreny-mur: 0 graus
Cohesió: 0,00 kg/cm²
CAPA B: sorres marrons de gra fi a molt fi.
Densitat mitjana: 1,91 T/m³
Angle de fricció intern: 27º graus
Angle de fricció terreny-mur: 0 graus
Cohesió: 0,075 kg/cm²
CAPA C: argiles marrons sorrenques i sorres amb matriu argilosa.
Densitat mitjana: 2,00 T/m³
Angle de fricció intern: 29º graus
Angle de fricció terreny-mur: 0,09 graus
Cohesió: 0,00-0,18kg/cm2 kg/cm²
NIVELL FREÀTIC:
Veure detall específic.

Tots els valors són extrets de l'estudi geotècnic. Per tant, durant l'execució de les pantalles es comprovarà la coincidència de les previsions de l'estudi geotècnic amb la realitat.

Veure l'informe geotècnic i la memòria estructural per a més informació.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma d'elements representats en aquest document. En aquest pla només s'acoten les mesures pròpies dels elements estructurals.

Consulteu en els plecs de condicions la posada en obra de l'estructura metàl·lica, del formigó armat, i l'execució dels forjats.

Per tal de garantir que els elements de tancament no entren en càrrega, aquests, excepte indicació contrària, no s'atracaran a l'estructura.

Els dibuixos que apareixen als detalls són esquemàtics i per tant no tenen escala.
Cal fer cas a les cotes i mai mesurar sobre pla.

NOTA CONTROL AUSCULTACIÓ

ELS PUNTS A CONTROLAR ESTARAN INCORPORATS A LA DOCUMENTACIÓ D'ESTRUCTURES. NO OBSTANT, LA PERIODICITAT DE LES LECTURES DESCRITA EN EL PROJECE D'ESTRUCUTRES ÉS ORIENTATIVA I HAURÀ D'ESTAR INCORPORADA I DESENVOLUPADA EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA.

PREVI INICI DE L'OBRA L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA HAURÀ DE PRESENTAR UNA PROPOSTA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ QUE HAURÀ D'ESTAR VALIDADA PER L'ADREÇA FACULTATIVA I L'ADREÇA D'EXECUCIÓ.

NOTA PANELLS DE PANTALLA

LES JUNTES ENTRE PANELLS DE PANTALLA SERAN DEL TIPUS CIRCULAR O TRAPEZOIDAL I AMB "WATER STOP". EL CONTRACTISTA HAURÀ DE PRESENTAR UNA PROPOSTA D'EXECUCIÓ DE LA JUNTA ENTRE PANELLS DE PANTALLA, AIXÍ COM EL REPLANTEJAMENT I PROCÉS D'EXECUCIÓ DELS MÒDULS. TOTES AQUESTES PROPOSTES HAURAN DE SER VALIDADES PER LA D.F.

DETALL JÀSSERA DE CORONACIÓ

Totes les barres longitudinals s'ancoraran segons el detall.
Veure unió amb el sostre en detall específic.

DETALL PANELLS DE PANTALLA

NOTES: ANCORATGES

Als detalls s'indiquen els valors de càlcul, que seran prescriptius, i la proposta d'ancoratge, amb valors orientatius. L'empresa d'ancoratges estudiarà i presentarà la proposta, que haurà de ser validada per la Direcció Facultativa.

Es comprovaran les afectacions a serveis o edificacions veïnes.

Caldrà presentar a la D.F. la proposta de l'empresa que executi els ancoratges amb la verificació de longituds lliures i de bulbs.

Si cal, es podrà variar fins a 5 graus la inclinació dels ancoratges per evitar que es puguin solapar els bulbs.

Cap ancoratge se situarà a menys de 50 cm de la junta entre elements pantalla, ni a menys de 150 cm d'un altre ancoratge. Tampoc no s'acceptarà menys d'un ancoratge cada dos mòduls.

En cas que sigui necessari modificar la cota d'algun ancoratge, caldrà consultar la D.F. per procedir al recàlcul de la pantalla.

Per a l'execució dels ancoratges, els rebaixos de terres en fases intermèdies han de tenir una profunditat igual a la cota més 0,5m.

Es podran anul·lar (destensar) els ancoratges una vegada passats 28 dies des del formigonat de l'últim forjat, incloses les fases inclinades de les rampes que arriostren les pantalles, prèvia autorització de la D.F.

NOTES: LLOTS TIXOTRÒPICS

En els llots tixotròpics, per a la perforació de pantalles, es controlaran els punts següents:
* Característiques del material bàsic a utilitzar en la fabricació.
* Dosificació ponderal dels materials.
* Filtratge i gruix del residu obtingut a la filtroprensa.
* Pes específic del llot.
* Viscositat mesurada al con Marsh.
* pH

Aquests paràmetres es definiran perfectament abans de linici de l'obra en funció de les característiques dels terrenys a travessar, de la posició del nivell freàtic i del programa d'execució.

El fang resultant s'emmagatzemarà 24 hores abans de la seva ocupació, per a la seva completa hidratació, excepte que l'addició de dispersants permeti reduir aquest termini.

Per garantir la seguretat i qualitat del treball davant de possibles pèrdues de llots a causa de filtracions o fuites al terreny, se sol preveure en obra un volum addicional de llots, en condicions d'utilització, igual al volum total de les perforacions excavades i no formigonades . Es disposa de la mateixa manera en obra d'una quantitat de material i d'un subministrament d'aigua suficient per fabricar immediatament una quantitat anàloga de llots.

Si el llot no compleix les condicions prescrites, es procedirà a la seva regeneració com a fase prèvia al formigonat i col·locació de les armadures.

La D.F. haurà de verificar els paràmetres anteriors per donar la seva aprovació de l'ús dels llots per a l'execució de les pantalles.

NOTES MURS PANTALLA

És responsabilitat de l'empresa de perforació aportar la maquinària adequada per al tipus de terreny. Podrà proposar, si cal, fer una prova in situ.

Prèvi a l'execució del projecte, shaurà de verificar que les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte per a cadascuna de les diferents seccions es corresponen amb les reals. En cas contrari caldrà informar a la D.F.

El mòdul, junta i rigiditzadors, en cas que n'hi hagi, són de caràcter orientatiu. El contractista presentarà una proposta de replanteig dels mòduls de pantalla que haurà de ser validada per la D.F.

El contractista garantirà l'estabilitat de les terres durant el procés d'execució mitjançant, si cal o expressament indicat per la D.F., llots tixotròpics.

El contractista estarà obligat a redactar una part de l'execució del mur pantalla, on s'especificarà, com a mínim:
- Data d'excavació
- Data del formigonat
- Profunditats aconseguides
- Qualsevol incidència anòmala no prevista en projecte.

Abans d'executar les jàsseres de coronació, es repicaran tots els caps de les pantalles fins a arribar a un formigó net oa la cota de projecte indicada a plànols de replanteig.

En cas que el perímetre del pilar (una vegada replantejat) sobresurti del límit a planta de la jàssera de coronació s'haurà de comunicar a la D.F.

Els solapaments de l'armat bàsic es faran coincidir amb la zona definida pels reforços.

Es col·locaran les esperes dels murs i pilars abans de formigonar la jàssera de coronació.

RECOBRIMENT NOMINAL PER A ELEMENTS EN CONTACTE AMB TERRENY



Ambient:	Classe especifica d'exposició amb designació:
IIa R=2,5cm	Qa R=5,0cm
IIIb R=4,0cm	Qb R=5,0cm
	Qc R=5,0cm

*Nota: En peces formigonades contra el terreny (sense formigó de neteja) el recobriment nominal serà de 8cm, excepte en murs, pantalles i pilons que serà de 5cm.

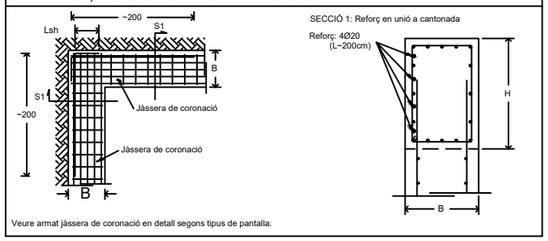
NOTA CONTROL AUSCULTACIÓ

A totes les pantalles es faran lectures setmanals dels elements de control (prismes i inclinòmetres) des de l'inici de l'excavació fins a l'execució de la fonamentació.

A totes les pantalles es faran lectures quinzenals dels elements de control (prismes i inclinòmetres) durant el procés d'execució dels forjats fins a la retirada de tots els ancoratges.

Durant l'obra, segons els resultats obtinguts, la DO podrà rectificar aquesta periodicitat prevista al projecte.

DETALL ARMAT DE REFORÇ EN UNIÓ A CANTONADA DE JÀSSERA DE CORONACIÓ



Veure armat jàssera de coronació en detall segons tipus de pantalla.

NOTA ANCLATGES

Els acoratges es realitzaran mitjançant un sistema IR (tensió de transferència 1.00kg/cm² ja aplicats coeficients de seguretat).

El morter tindrà una resistència mínima de 30N/mm². No es tensaran els cables abans de 7 dies de la seva execució.

Es realitzaran amb cables:
- qualitat de l'acer: I-1860-S7
- diàmetre nominal: 0.6 " (140 mm²)
- cada cable equival a 150 kN

El diàmetre de perforació serà de 200mm.

L'empresa contractista haurà d'utilitzar els sistemes necessaris per garantir el segellat correcte dels acoratges sota el nivell freàtic, tant en fase d'execució com en fase final.

NOTES EXCAVABILITAT DEL TERRENY

Per a la retirada dels paviments i altres estructures, pot ser necessari utilitzar martell pneumàtic. Els problemes d'excavació es produiran per la cohesió baixa a nul·la dels materials existents, especialment per sota del nivell freàtic.

Per excavar les pantalles es requerirà l'ús de llots bentonítics dalta densitat per garantir l'estabilitat de les rases i compensar els possibles efectes de sifonament. L'empresa adjudicatària presentarà un estudi específic així com una prova in situ si fos necessària.

Les màquines pantalladores hauran de ser de potència alta per poder travessar el nivell cimentat del sostre de la capa C. El rendiment d'aquestes màquines serà de baix a molt baix quan arribi a aquests nivells, i pot ser requerit l'ús de trepà, preforums o widia per poder travessar-ho.

Totes les dades han estat extretes de l'estudi geotècnic. Durant l'excavació, es comprovarà la coincidència de les previsions de l'estudi amb la realitat.

DETALL ARMAT DE REFORÇ EN UNIÓ EN CANTONADA DE JÀSSERA DE CORONACIÓ

Veure armat jàssera de coronació en detall segons tipus de pantalla.

DETALL UNIÓ DE JÀSSERES DE CORONACIÓ EN DIFERENTS ALTURES

PROCÉS D'EXECUCIÓ ELEMENTS DE PANTALLA

1. L'EXCAVACIÓ DELS ELEMENTS PANTALLA ES REALITZARÀ AMB MAQUINÀRIA PROVISTA DE CULLERA PESADA, A PARTIR DE 10TN I AMB UNA AMPLADA DE 60CM. LES MÀQUINS PANTALLADORES HAURAN DE SER DE POTÈNCIA ALTA PER PODER TRAVESSAR ELS NIVELLS CEMENTATS. EL RENIDMENT D'AQUESTES MÀQUINES SERÀ DE BAIX A MOLT BAIX QUAN ARRIBI AQUESTS NIVELLS, I POT SER REQUERIT L'ÚS DE TREPA, WIDIA O PREFOROS PER PODER TRAVESSAR-HO. L'EMPRESA CONSTRUCTORA HAURÀ DE REALITZAR UNA PROVA IN-SITU I ESTABLIR EL SISTEMA A UTILITZAR PER GARANTIR LA CORRECTA EXECUCIÓ DINS DELS TERMINIS PACTATS.

2. S'HAN D'UTILITZAR LLOTS TIXOTRÒPICS PER MANTENIR LES PARETS DE L'EXCAVACIÓ ESTABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE LA PERFORACIÓ DE LA PANTALLA. AQUESTS LLOTS, A MÉS HAURAN DE TENIR LA DENSITAT NECESSÀRIA PER COMPENSAR LA POSSIBLE ENTRADA D'AIGUA A PRESSIÓ DEL SUBSÒL. ES PRECISSARAN DESARENDADORS PER A SEPARAR LES PARTÍCULES SÒLIDES DELS LODS, PEL QUE S'HA DE DISPOSAR EN OBRA D'AMBDÓS EQUIPS.

3. L'EXECUCIÓ DE JUNTES ENTRE MÒDULS DE PANTALLA SERÀ DEL TIPUS CIRCULAR O TRAPEZOIDAL I WATER STOP PER A GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DE LES MATEIXES.

L'EMPRESA ADJUCATÀRIA HAURÀ DE PRESENTAR UNA PROPOSTA A TOTS AQUESTS PUNTS ABANS DE COMENÇAR A EXECUTAR ELS ELEMENTS DE CONTENCIÓ.

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Espinas
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: S/E
A-3: S/E

Data:
MARÇ 2022

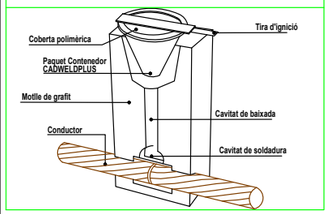
Títol del plànol:
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
PANTALLES
DETALLS DE PANTALLES

Núm. del plànol:
1309
Full: 1 de 1

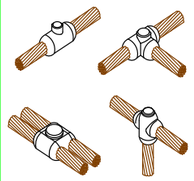
Nom arxiu: P054-R0-1309-Detalls gen.dwg

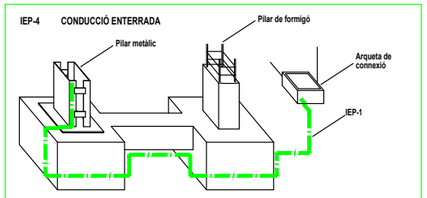
carlota montoya_22/03/2022

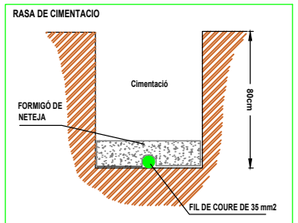
SOLDADURA ALUMINOTERMICA

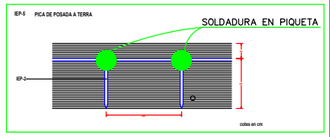


TÍPUS DE SOLDADURA









CALCUL XARXA DE TERRA EDIFICI

$$R = e \times \frac{1}{L1 + \frac{L2}{2}} \qquad R = 1500 \times \frac{1}{62 + \frac{425}{2}} = 5{,}46 \text{ ohm}$$

e: resistivitat del terreny (ohm x m)
L1: longitud de les piquetes
L2: longitud del cable



SIMBOLOGIA XARXA DE TERRES

- CAIXA DESCONECTABLE DE TERRES
- CONDUCTOR DE COURE NU DE 35 mm2
- PICA DE TERRA
- SOLDADURA ALUMINOTÈRMICA
- SOLDADURA EN LÍNIA
- SOLDADURA DE PIQUETA EN LÍNIA

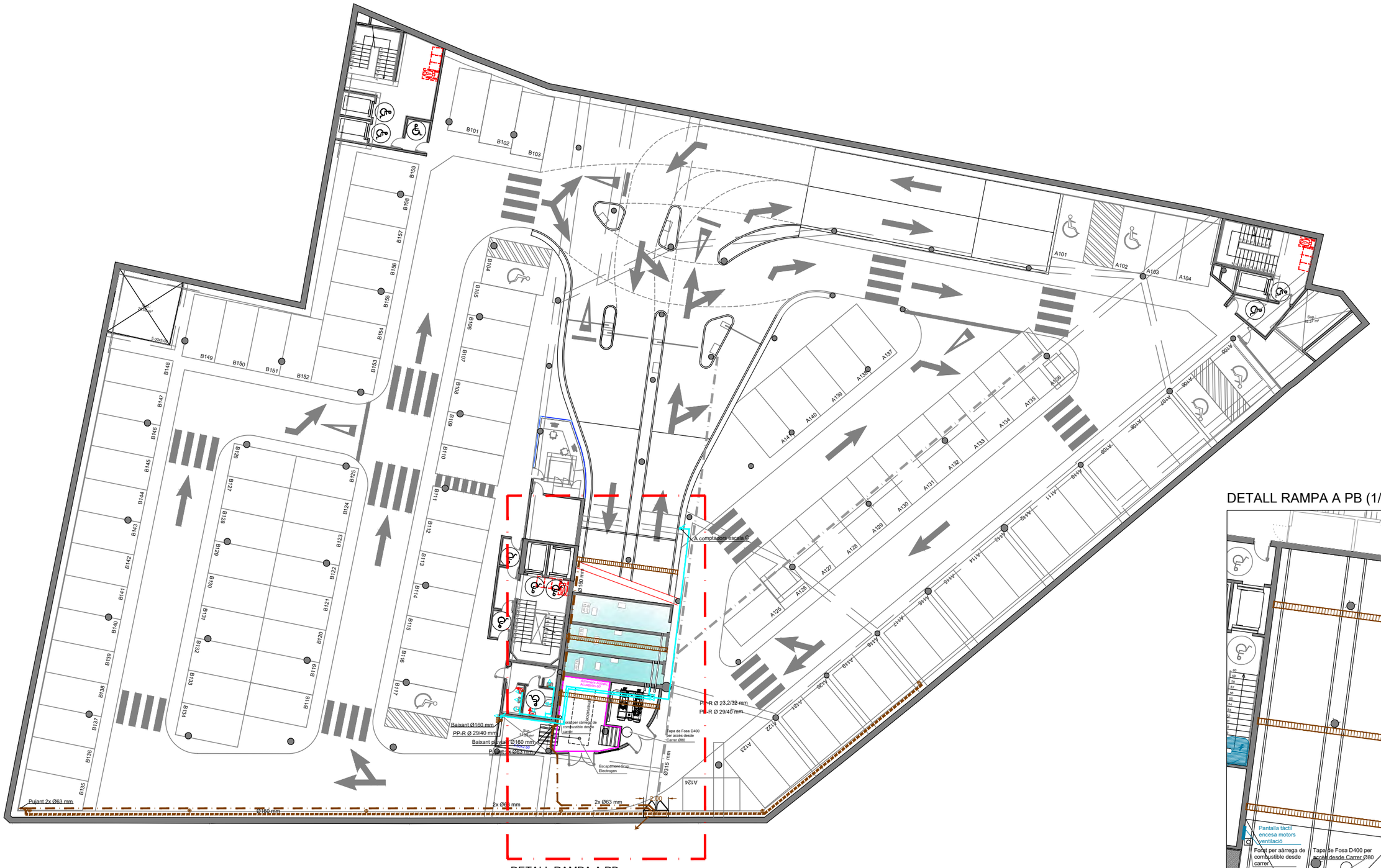
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ XARXA DE TERRES	Núm. del plànol: 1401 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

SIMBOLOGIA SANEJAMENT	
	MUNTANT EVACUACIÓ AIGÜES RESIDUALS
	CONDUCTE PVC D'EVACUACIÓ AERI
	CONDUCTE PVC D'EVACUACIÓ SOTERRAT
	EMBORNAL SIFÒNIC
	EMBORNAL LATERAL
	FORAT A TUB
	REIXA D400 RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

SIMBOLOGIA FONTANERIA	
	MUNTANT
	CALENTADOR INSTENTANI
	CLAU DE PAS
	XARXA DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA
	PRESA D'AIGUA CALENTA
	PRESA D'AIGUA FREDA



carlota montoya_22/03/2022

SIMBOLOGIA SANEJAMENT

- MUNTANT EVACUACIÓ AIGÜES RESIDUALS
- CONDUCTE PVC D'EVACUACIÓ AERI
- CONDUCTE PVC D'EVACUACIÓ SOTERRAT
- EMBORNAL SIFÒNIC
- EMBORNAL LATERAL
- FORAT A TUB
- REIXA D400 RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

SIMBOLOGIA FONTANERIA

- MUNTANT
- CALENTADOR INSTENTANI
- CLAU DE PAS
- XARXA DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA
- PRESA D'AIGUA FREDA



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:150 A·3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ SANEJAMENT I FONTANERIA PLANTA -2	Núm. del plànol: 1501 Full: 2 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

SIMBOLOGIA SANEJAMENT

- MUNTANT EVACUACIÓ AIGÜES RESIDUALS
- CONDUCTE PVC D'EVACUACIÓ AERI
- CONDUCTE PVC D'EVACUACIÓ SOTERRAT
- EMBORNAL SIFÒNIC
- EMBORNAL LATERAL
- FORAT A TUB
- REIXA D400 RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

SIMBOLOGIA FONTANERIA

- MUNTANT
- CALENTADOR INSTENTANI
- CLAU DE PAS
- XARXA DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA
- PRESA D'AIGUA FREDA



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ SANEJAMENT I FONTANERIA PLANTA -3	Núm. del plànol: 1501 Full: 3 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



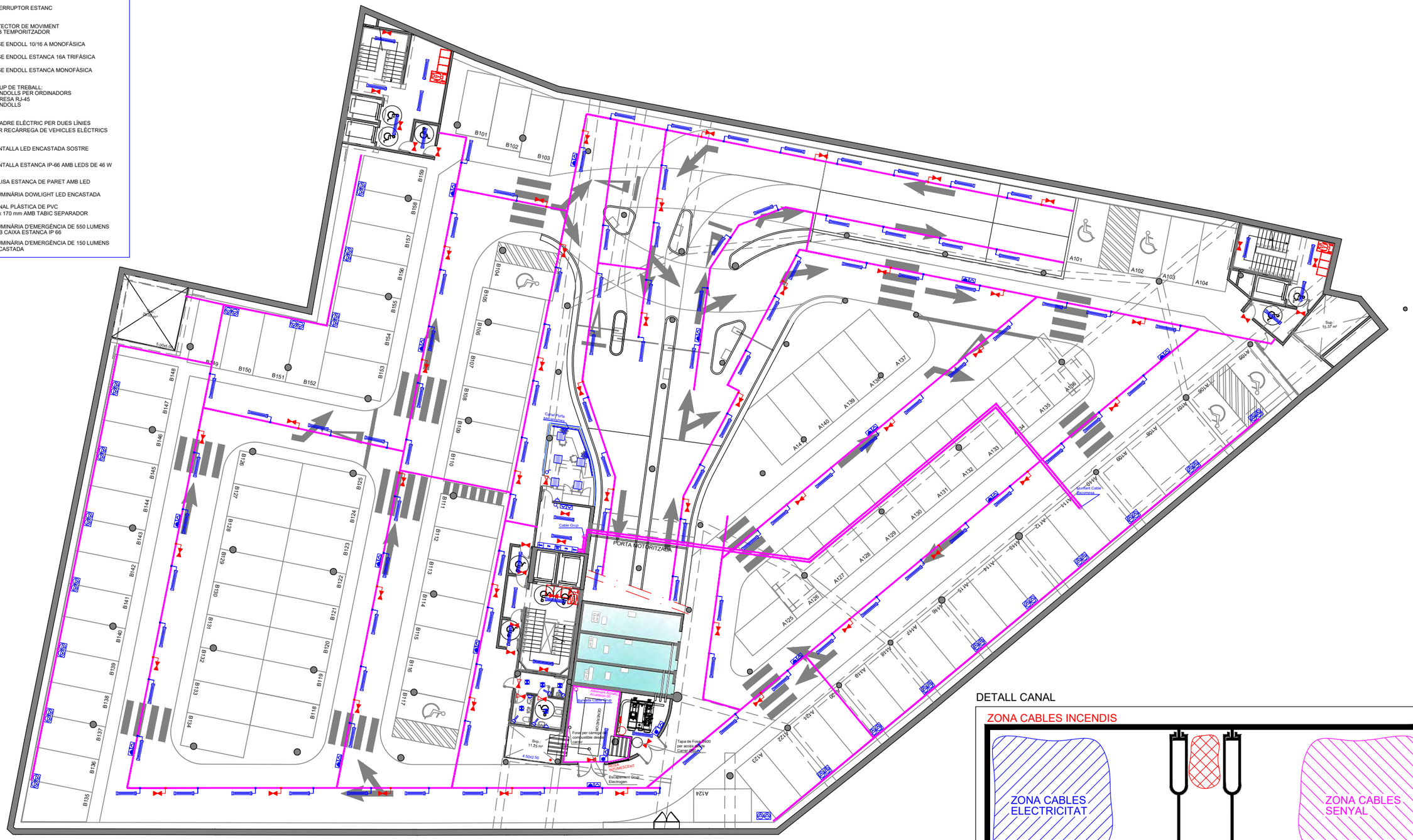
Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA URBANITZACIÓ	Núm. del plànol: 1601 Full: 1 de 4

carlota montoya_22/03/2022

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

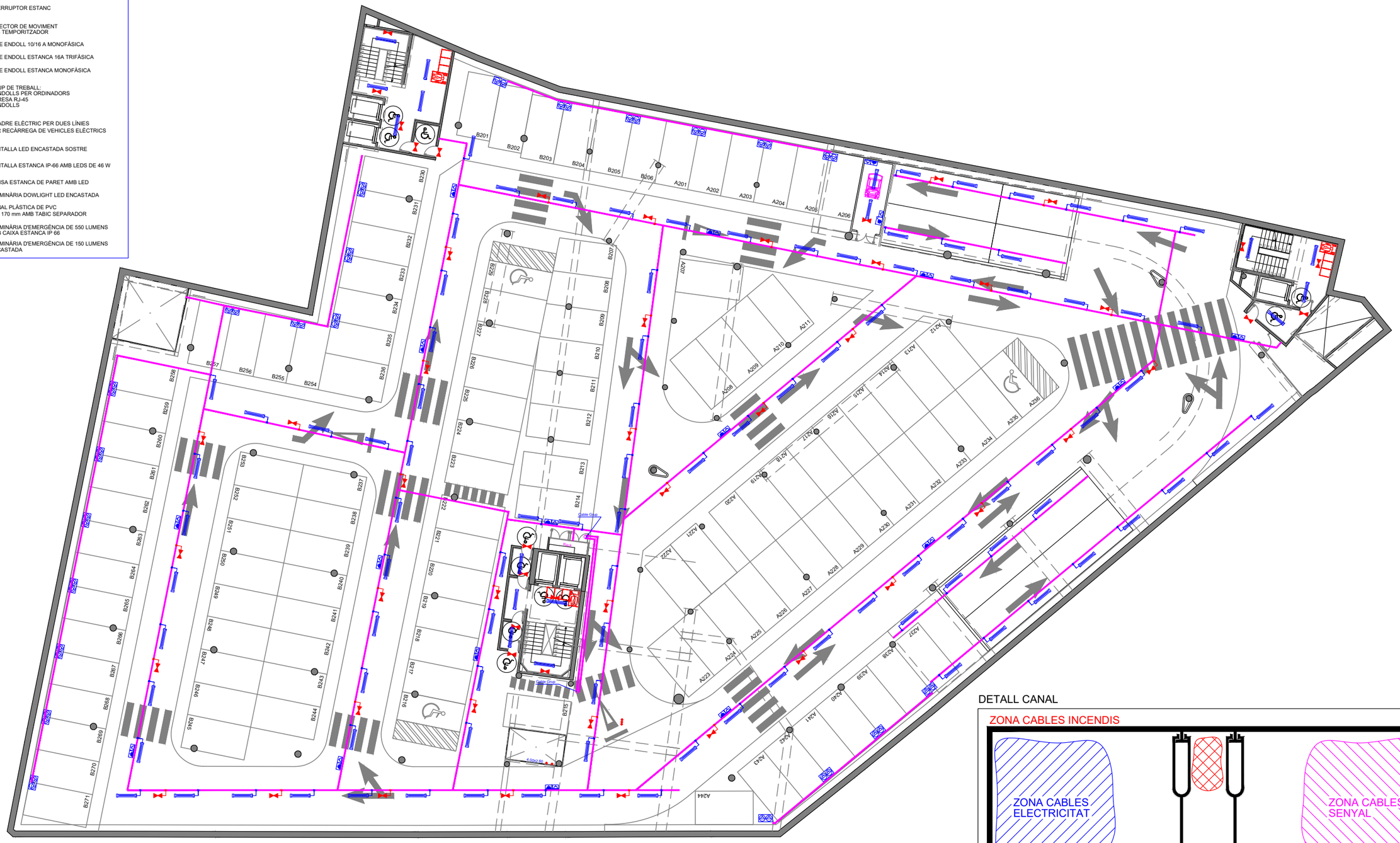
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- INTERRUPTOR ESTANC
- DETECTOR DE MOVIMENT AMB TEMPORITZADOR
- BASE ENDOLL 10/16 A MONOFÁSICA
- BASE ENDOLL ESTANCA 16A TRIFÁSICA
- BASE ENDOLL ESTANCA MONOFÁSICA
- GRUP DE TREBALL:
  2 ENDOLLS PER ORDINADORS
  4 PRESA RJ-45
  2 ENDOLLS
- QUADRE ELÈCTRIC PER DUES LÍNIES PER RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS
- PANTALLA LED ENCASTADA SOSTRE
- PANTALLA ESTANCA IP-66 AMB LEDS DE 46 W
- BALISA ESTANCA DE PARET AMB LED
- LLUMINÀRIA DOWLIGHT LED ENCASTADA
- CANAL PLÁSTICA DE PVC
  65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DE 550 LUMENS AMB CAIXA ESTANCA IP 66
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DE 150 LUMENS ENCASTADA


PORTA MOTORITZADA
Cable Grup
Escalfament Grup Electrogen
Sup. 11,25 m²
4,50x2,50
Sup. 15,37 m²
Sup. 5,00x3,00 m²
Tapa de Fosa Ø400 per accés a Caixa de Connexió
Caixa Porta Motoritzada
Caixa Cable Grup
Caixa per carregador combustible desfibril·lador
Caixa Cable Grup
Alimentació Automatisme Porta Motoritzada
Alimentació Automatisme Porta Motoritzada
Alimentació Automatisme Porta Motoritzada

carlota montoya_22/03/2022

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- INTERRUPTOR ESTANC
- DETECTOR DE MOVIMENT AMB TEMPORITZADOR
- BASE ENDOLL 10/16 A MONOFÀSICA
- BASE ENDOLL ESTANCA 16A TRIFÀSICA
- BASE ENDOLL ESTANCA MONOFÀSICA
- GRUP DE TREBALL:
  2 ENDOLLS PER ORDINADORS
  4 PRESA RJ-45
  2 ENDOLLS
- QUADRE ELÈCTRIC PER DUES LÍNIES PER RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS
- PANTALLA LED ENCASTADA SOSTRE
- PANTALLA ESTANCA IP-66 AMB LEDS DE 46 W
- BALISA ESTANCA DE PARET AMB LED
- LLUMINÀRIA DOWLIGHT LED ENCASTADA
- CANAL PLÀSTICA DE PVC
  65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DE 550 LUMENS AMB CAIXA ESTANCA IP 66
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DE 150 LUMENS ENCASTADA



DETALL CANAL S/E

Canal plàstica portamecanismes de PVC
65 mm x 170 mm IP 40 IK 07,
sense perforar, color RAL7035
amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador

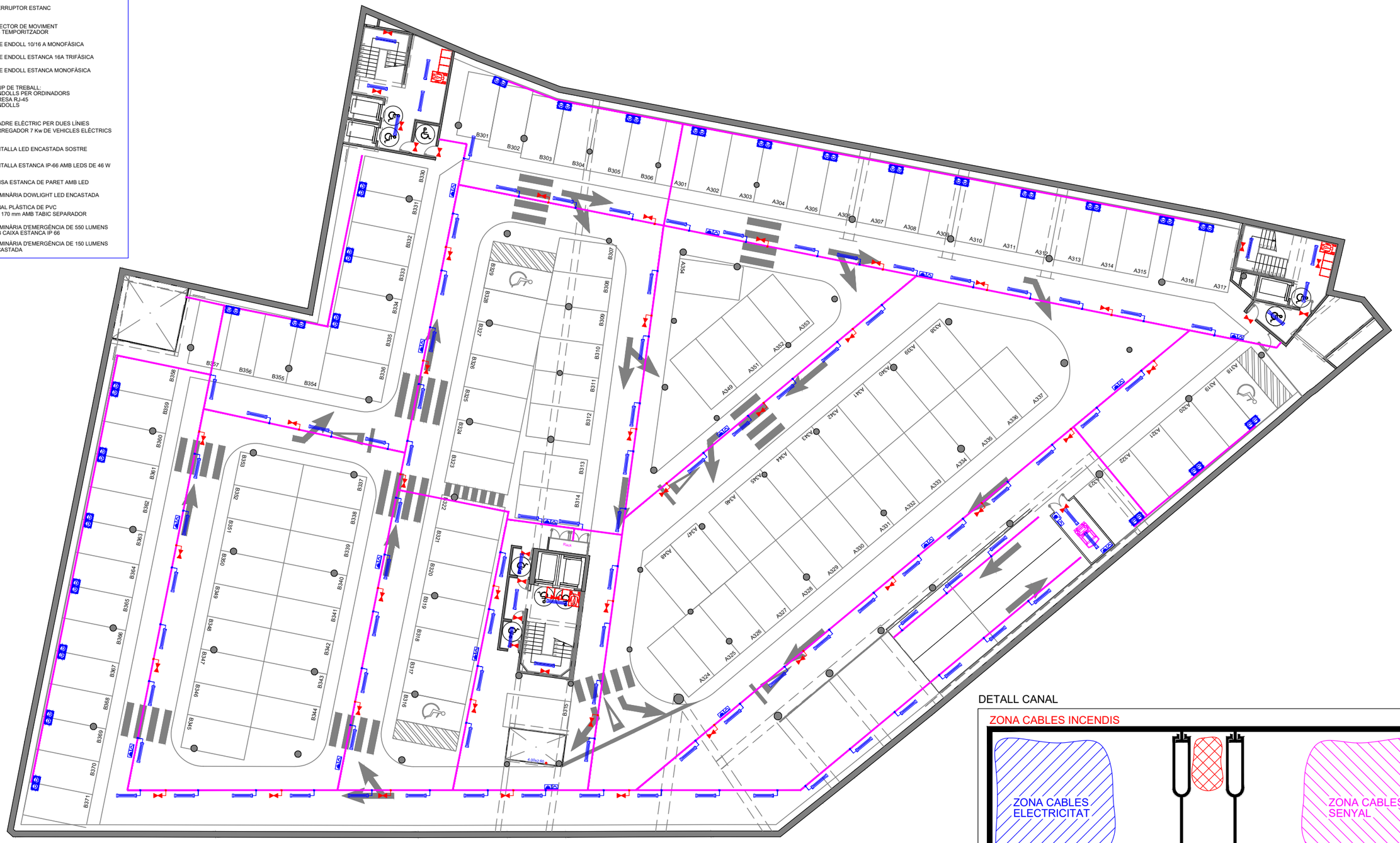
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA -2	Núm. del plànol: 1601 Full: 3 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- INTERRUPTOR ESTANC
- DETECTOR DE MOVIMENT AMB TEMPORITZADOR
- BASE ENDOLL 10/16 A MONOFÀSICA
- BASE ENDOLL ESTANCA 16A TRIFÀSICA
- BASE ENDOLL ESTANCA MONOFÀSICA
- GRUP DE TREBALL:
  2 ENDOLLS PER ORDINADORS
  4 PRESA RJ-45
  2 ENDOLLS
- QUADRE ELÈCTRIC PER DUES LÍNIES
  CARREGADOR 7 Kw DE VEHICLES ELÈCTRICS
- PANTALLA LED ENCASTADA SOSTRE
- PANTALLA ESTANCA IP-66 AMB LEDS DE 46 W
- BALISA ESTANCA DE PARET AMB LED
- LLUMINÀRIA DOWLIGHT LED ENCASTADA
- CANAL PLÀSTICA DE PVC
  65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DE 550 LUMENS
  AMB CAIXA ESTANCA IP 66
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DE 150 LUMENS
  ENCASTADA



DETALL CANAL S/E

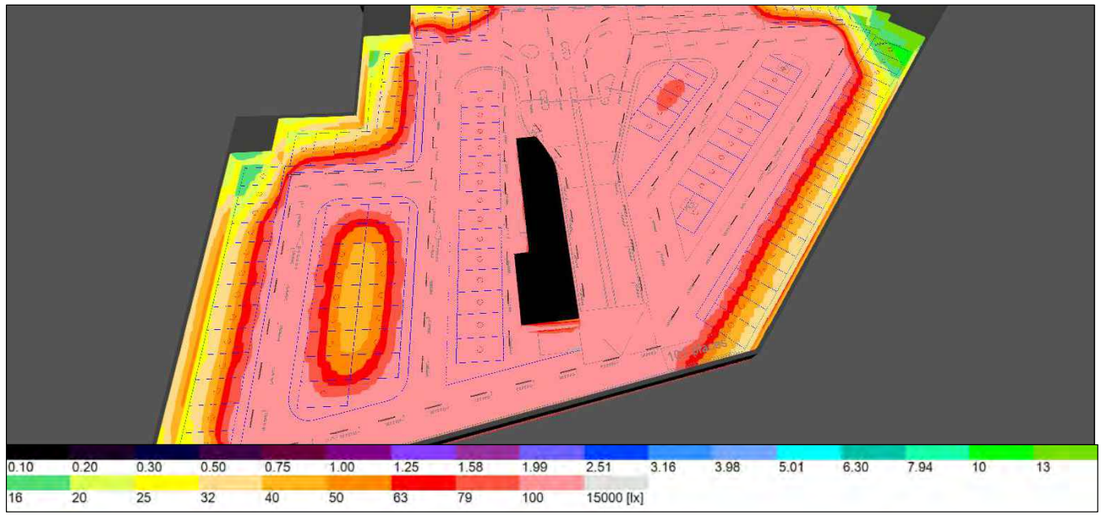
ZONA CABLES INCENDIS

Canal plàstica portamecanismes de PVC
65 mm x 170 mm IP 40 IK 07,
sense perforar, color RAL7035
amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador

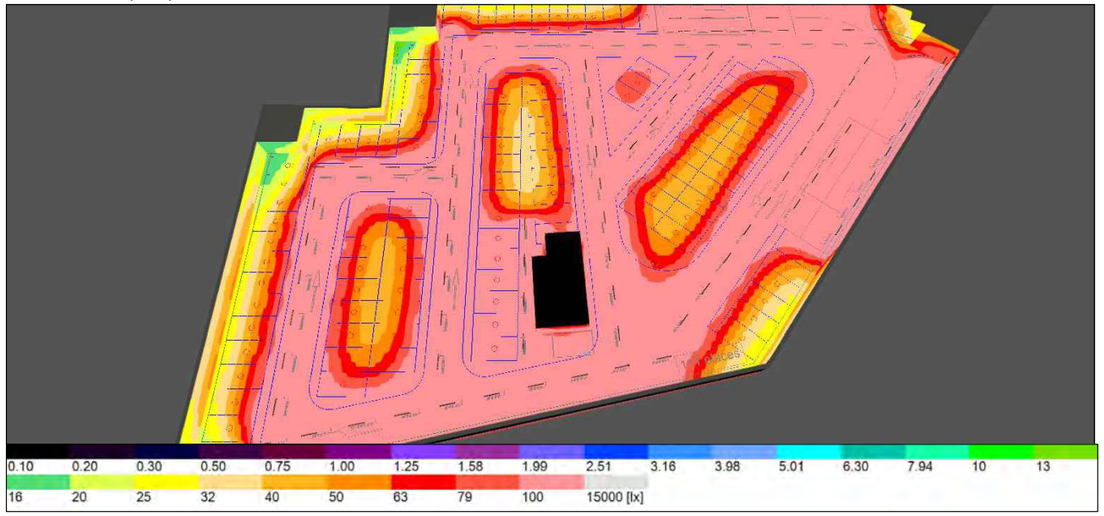
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA -3	Núm. del plànol: 1601 Full: 4 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

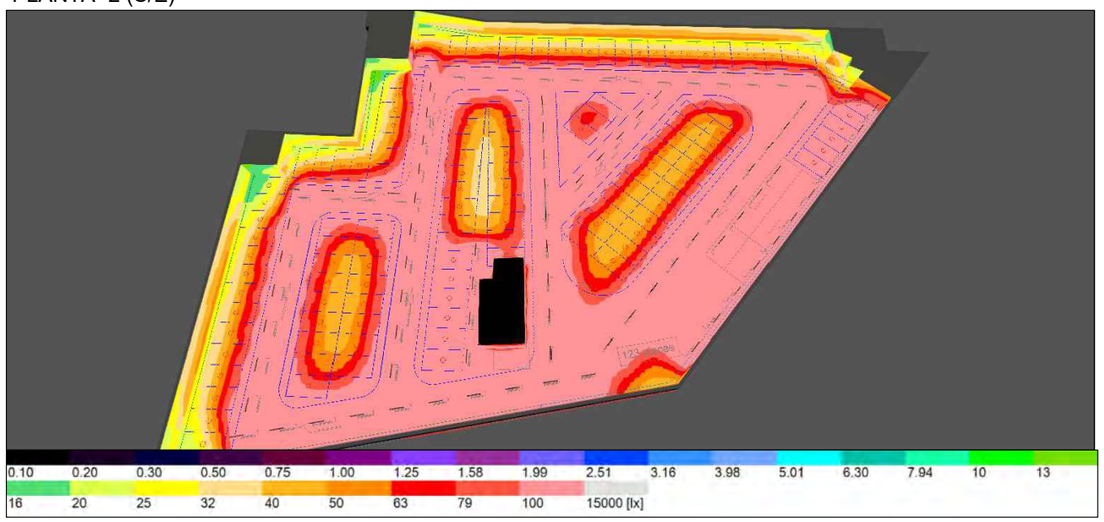
carlota montoya_22/03/2022



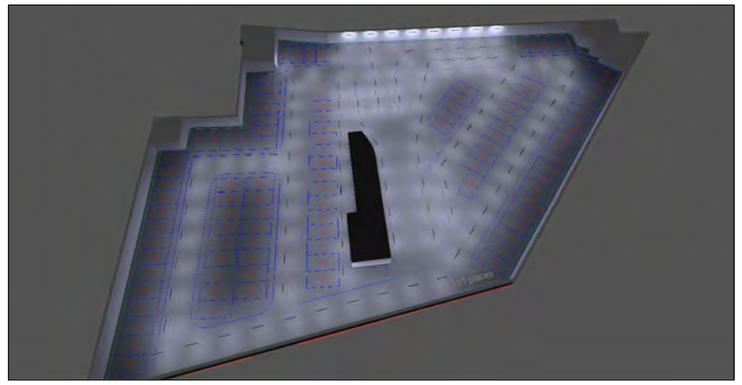
PLANTA -1 (S/E)



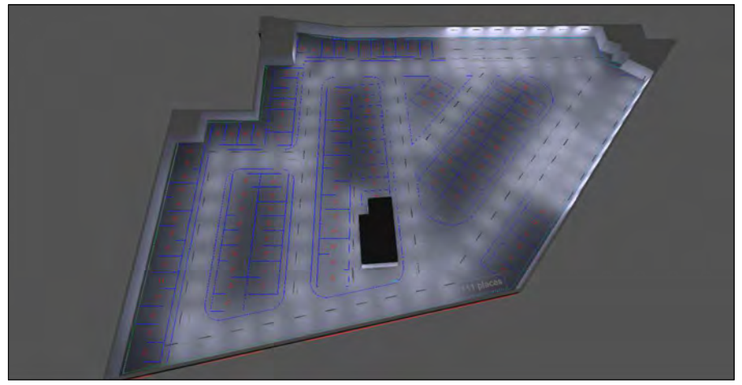
PLANTA -2 (S/E)



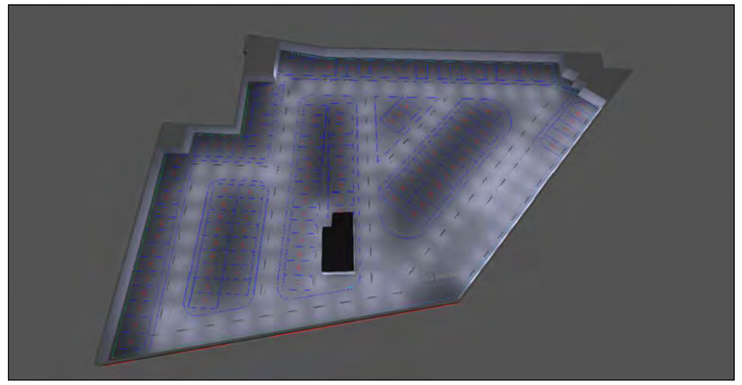
PLANTA -3 (S/E)



PLANTA -1 (S/E)



PLANTA -2 (S/E)



PLANTA -3 (S/E)

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: s.e.
A-3: s.e.

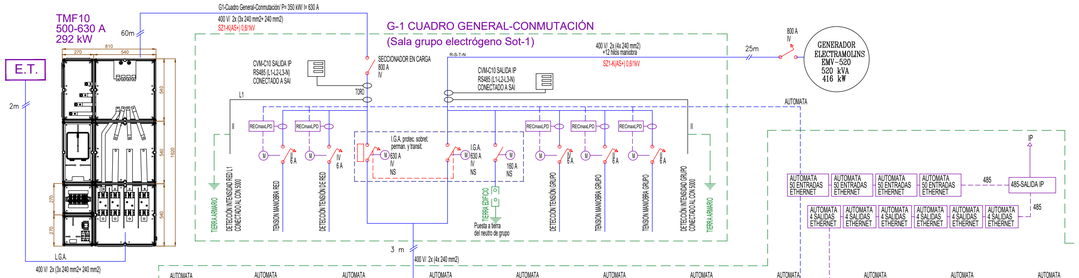
Data:
MARÇ 2022

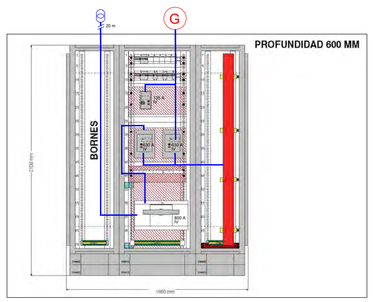
Títol del plànol:
REPRESENTACIÓ VALORS LUMÍNICS
PLANTA -1, -2 i -3

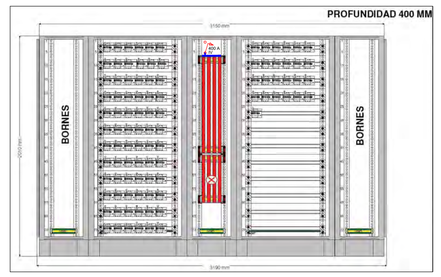
Núm. del plànol:
1602

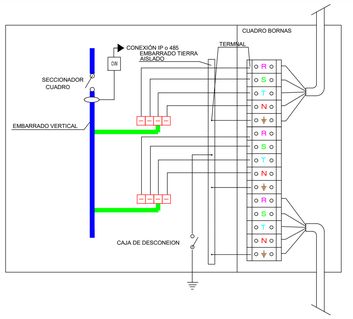
Full: 1 de 1

canlas modifya 22/03/2022







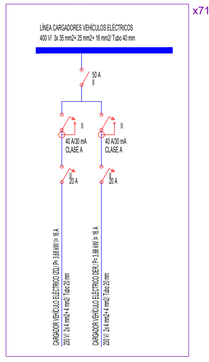


C-1 CUADRO GENERAL POT.MÁX. ADMISIBLE 350 kW
(Sala cuadro eléctrico Sot-1)

SAI ON-LINE CONEXIÓN IP 1500 VA PROFESIONAL

SUBCUADRO TIPO CARGADORES VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

x71



LOCALES PÚBLICA CONCURRENCIA		
Los cables serán no propagadores de incendios y y con emisión de humos y opacidad reducida		
PARKINGS		
CANALIZACIONES		
INSTALACIÓN SUPERFICIAL		
Resistencia compresión	4	Fuerte (1250 N)
Resistencia al impacto	3	Media (2 J)
Tª mínima inst. y servicio	2	-5ºC
Tª máxima inst. y servicio	1	+60ºC

CANALES PROTECTORAS		
INSTALACIÓN SUPERFICIAL		
Dimensión lado mayor	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera (0,5 J)	Media (2 J)
Tª mínima inst. y servicio	+15ºC	-5ºC
Tª máxima inst. y servicio	+60ºC	+60ºC
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/ Aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4 (>1mm)	no inferior a 2 (>12,5mm)
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

NOTAS:

- Cuadro con bornas de entrada y bornas de salida
- Orden de fases: en el regletero del cuadro — IV: N R S T TT; II: N F TT
- Todas las bornas con terminales
- El cuadro tendrá un 30 % de espacio libre
- El cuadro estará rotulado indelebile
- Los interruptores magnetotérmicos son de protección, no de maniobra, por lo que no se utilizarán como interruptores

LEYENDA

- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO CURVA C, PdC 15 kA
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL
- SECCIONADOR
- MAGNETOTÉRMICO MOTORIZADO
- CONTACTO AUXILIAR
- MAGNETOTÉRMICO DIFERENCIAL CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA PROGRAMABLE CURVA C, PdC 6 kA CON TOROIDAL Y COMUNICACIÓN RS-485
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL CON PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA
- CONTACTOR CON INTERRUPTOR
- TODAS LAS CONEXIONES Dalhander SERÁN MODULARES
- TODOS LOS DIFERENCIALES SERÁN SUPERINMUNIZADOS

Nom arxiu: P004-RO-1603_Esquema_bt.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per:	Xavier Riveiro
Comprovat per:	Alejandro Garcia

Escales:
A-1: s.e.
A-3: s.e.

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DETECCIÓ I GUIAT DE PLACES
ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC

Núm. del plànol: 1603
Full: 1 de 1



carlota montoya_22/03/2022

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA URBANITZACIÓ	Núm. del plànol: 1701 Full: 1 de 4

carlota montoya_22/03/2022

MOTOR EXTRACCIÓ S&P
CHGT/6/12-1000/9/24
33.500m³/h

Reixa contínua tramex
Ventilació natural

2x Silenciós
SNA15/30-1500x1500x1500

Motor Aportació S&P
CHGT/6/12-1000/9/22
27.000m³/h

Tub escapament Bomba Diesel

LLEGENDA VENTILACIÓ

- REIXA D'IMPULSIÓ DE DOBLE DEFLEXIÓ "CTM" AMB REGULADOR DE CABAL
- REIXA D'EXTRACCIÓ AMB ALETES FIXES "DMT" AMB REGULADOR DE CABAL
- CONDUCTE DE XAPA APORTACIÓ AIRE NET
- CONDUCTE DE XAPA EXTRACCIÓ AIRE VICIAT
- EXTRACTOR Soler&Palau TD-SILENT

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA -1	Núm. del plànol: 1701 Full: 2 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA -2	Núm. del plànol: 1701 Full: 3 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



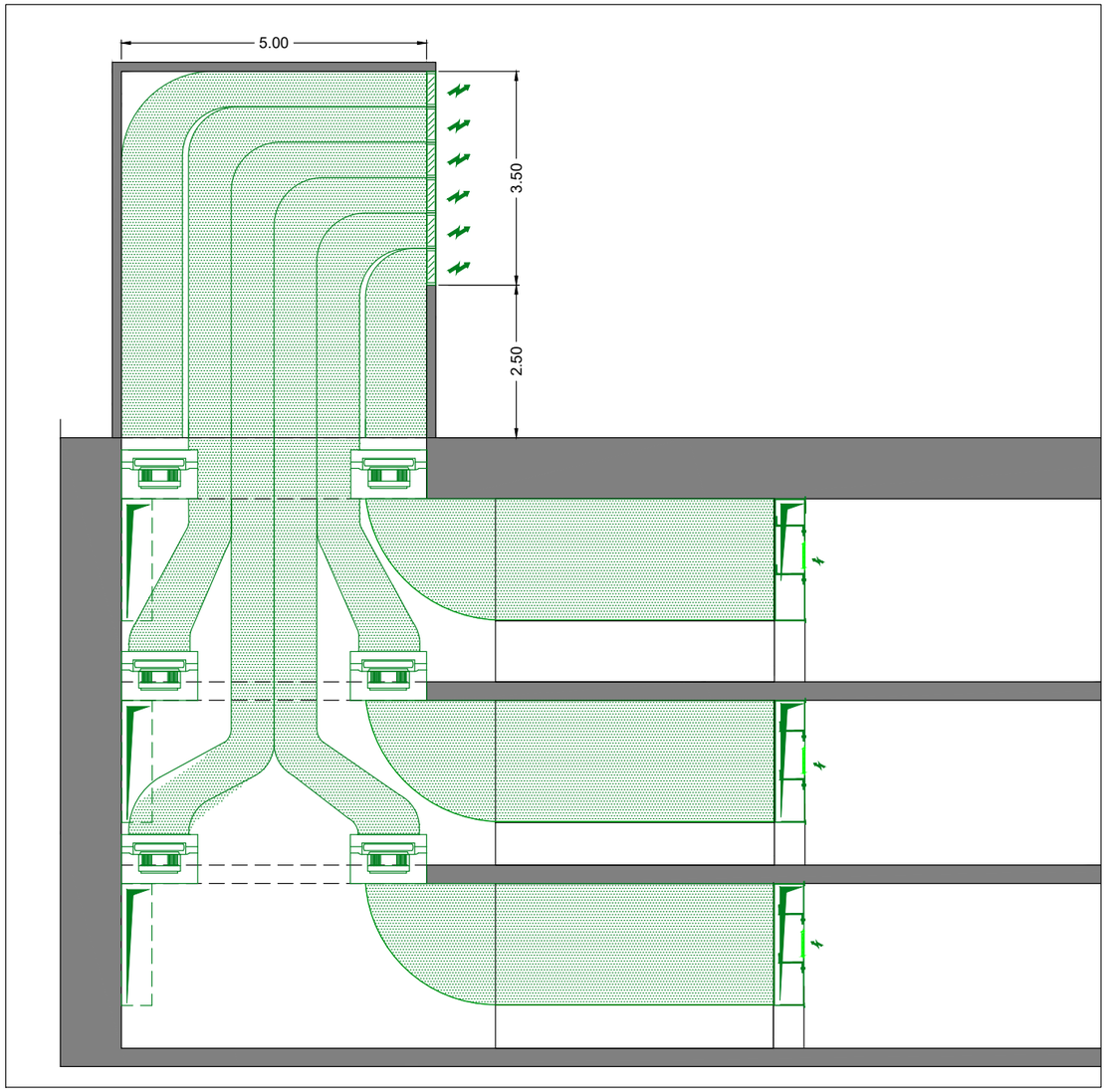
LLEGENDA VENTILACIÓ

- REIXA D'IMPULSIÓ DE DOBLE DEFLEXIÓ "CTM" AMB REGULADOR DE CABAL
- REIXA D'EXTRACCIÓ AMB ALETES FIXES "DMT" AMB REGULADOR DE CABAL
- CONDUCTE DE XAPA APORTACIÓ AIRE NET
- CONDUCTE DE XAPA EXTRACCIÓ AIRE VICIAT
- EXTRACTOR Soler&Palau TD-SILENT

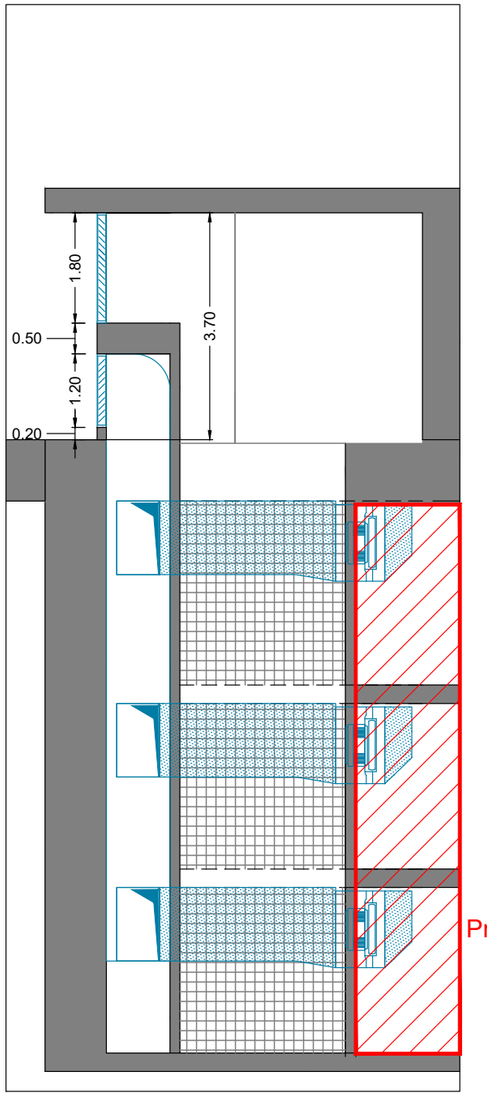
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA -3	Núm. del plànol: 1701 Full: 4 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

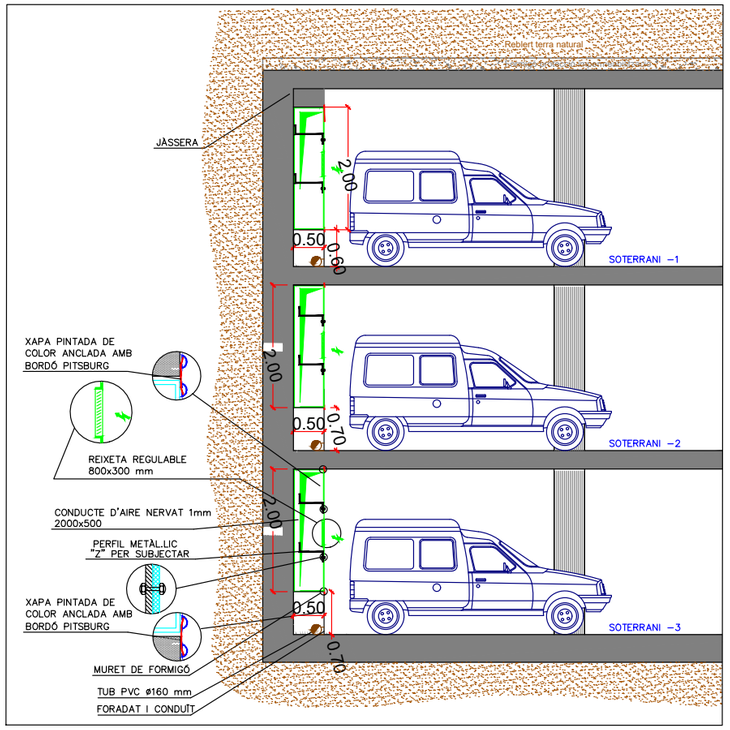
carlota montoya_22/03/2022



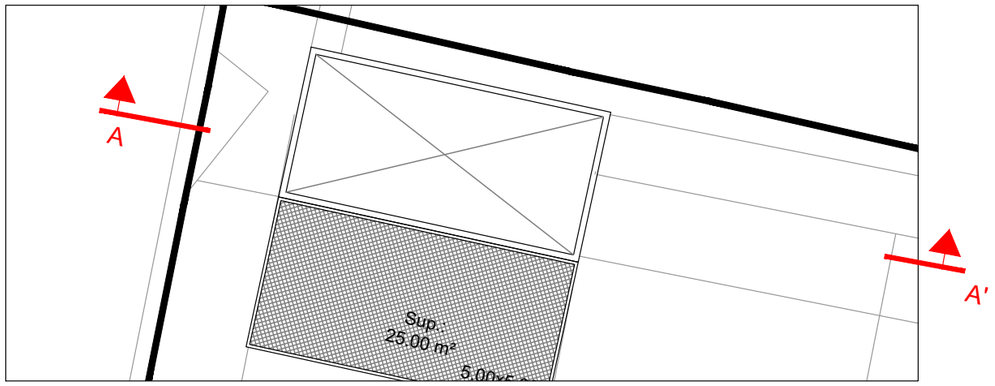
Secció A-A' (1/100)



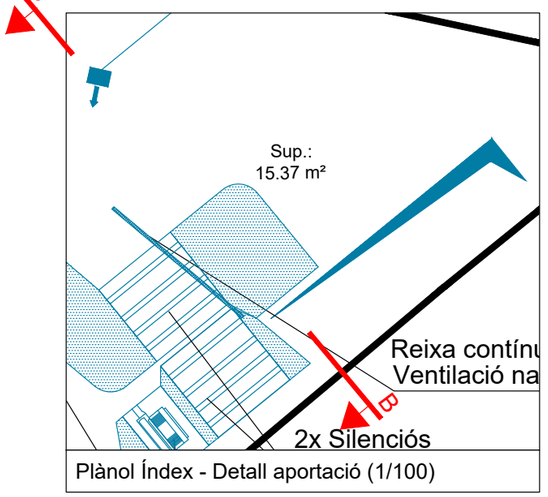
SECCIÓ B-B' (1/100)



DETALL MURET VENTILACIÓ (1/100)



Plànol Índex - Detall sortida fums



Plànol Índex - Detall aportació (1/100)

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:50 A-3: 1:100	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DETALL EXTRACCIÓ FUMS PÀRQUING	Núm. del plànol: 1702 Full: 1 de 1

carlota montoya_22/03/2022



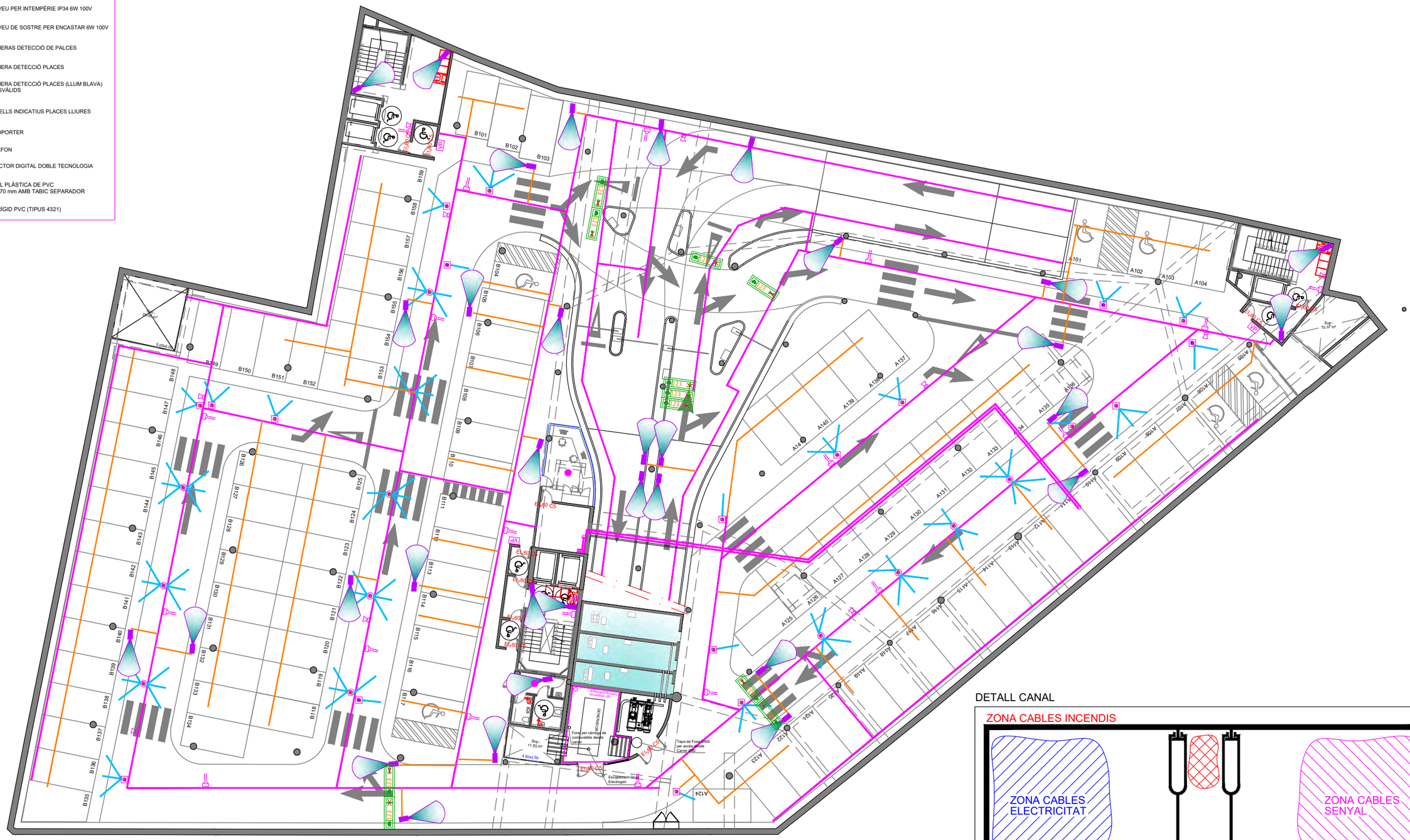
Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIONS VEUS DADES I INTERNET PLANTA BAIXA URBANITZACIÓ	Núm. del plànol: 1801 Full: 1 de 4

carlota montoya_22/03/2022

LLEGENDA VEU, DADES I INTERNET

- CÀMERA CTTV IP66
- ALTAVEU PER INTEMPÈRIE IP34 6W 100V
- ALTAVEU DE SOSTRE PER ENCASTAR 6W 100V
- 2 CÀMERES DETECCIÓ DE PALCES
- 1 CÀMERA DETECCIÓ PLACES
- 1 CÀMERA DETECCIÓ PLACES (LLUM BLAVA) MINUSVÁLIDS
- CARTELLS INDICATIUS PLACES LLIURES
- VIDEOPORTER
- INTERFON
- DETECTOR DIGITAL DOBLE TECNOLOGIA
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)



carlota montoya_22/03/2022

LLEGENDA VEU, DADES I INTERNET

- CÀMERA CTTV IP66
- ALTAVEU PER INTEMPÈRIE IP34 6W 100V
- ALTAVEU DE SOSTRE PER ENCASTAR 6W 100V
- 2 CÀMERES DETECCIÓ DE PALCES
- 1 CÀMERA DETECCIÓ PLACES
- 1 CÀMERA DETECCIÓ PLACES (LLUM BLAVA) MINUSVÁLIDS
- CARTELLS INDICATIUS PLACES LLIURES
- VIDEOPORTER
- INTERFON
- DETECTOR DIGITAL DOBLE TECNOLOGIA
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)



DETALL CANAL S/E

Canal plàstica portamecanismes de PVC
65 mm x 170 mm IP 40 IK 07,
sense perforar, color RAL7035
amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador

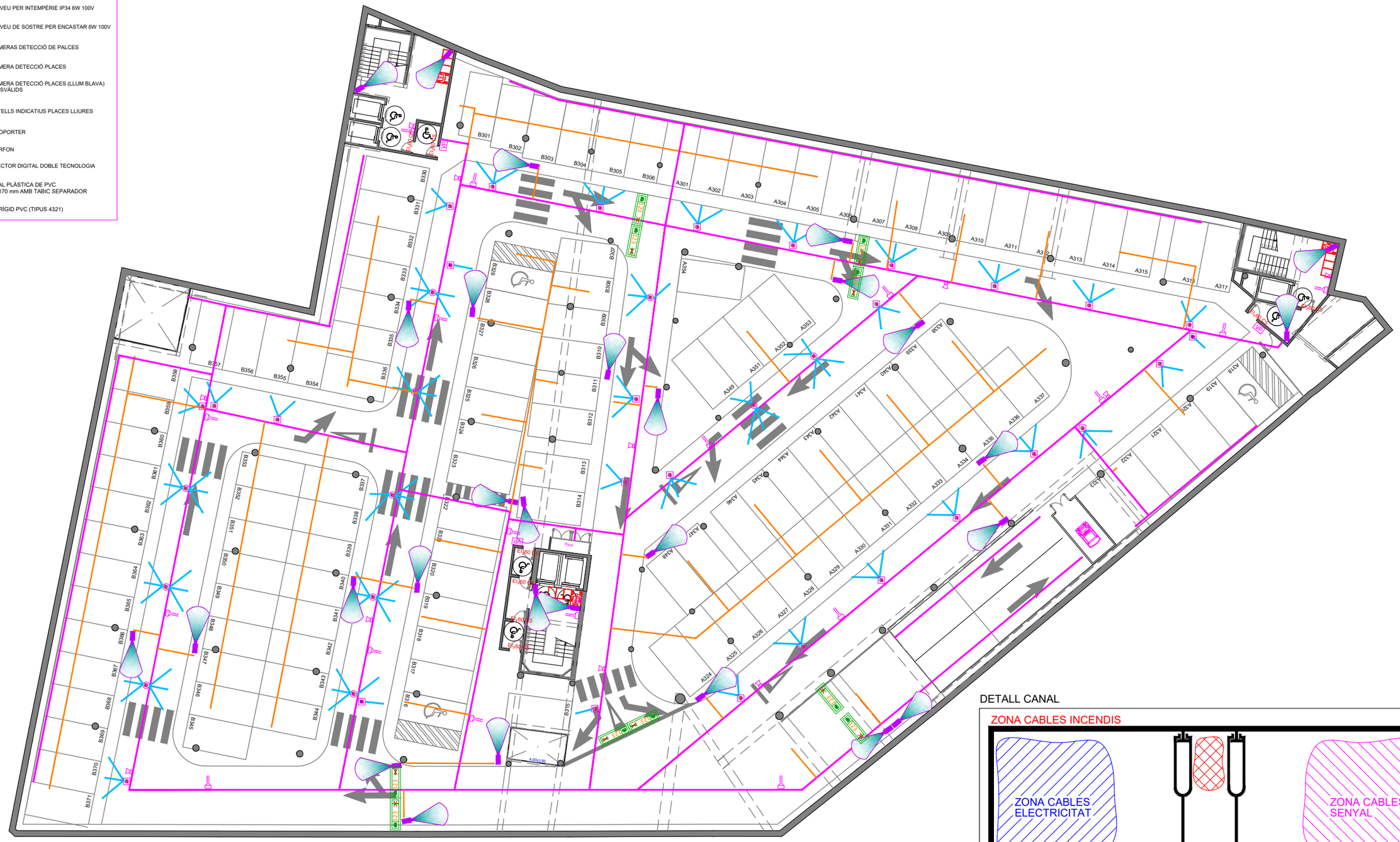
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIONS VEUS DADES I INTERNET PLANTA -2	Núm. del plànol: 1801 Full: 3 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

LLEGENDA VEU, DADES I INTERNET

- CÀMERA CTTV IP66
- ALTAVEU PER INTEMPÈRIE IP34 6W 100V
- ALTAVEU DE SOSTRE PER ENCASTAR 6W 100V
- 2 CÀMERAS DETECCIÓ DE PALCES
- 1 CÀMERA DETECCIÓ PLACES
- 1 CÀMERA DETECCIÓ PLACES (LLUM BLAVA) MINUSVÁLIDS
- CARTELLS INDICATIUS PLACES LLIURES
- VIDEOPORTER
- INTERFON
- DETECTOR DIGITAL DOBLE TECNOLOGIA
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)



DETALL CANAL S/E

Canal plàstica portamecanismes de PVC
65 mm x 170 mm IP 40 IK 07,
sense perforar, color RAL7035
amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

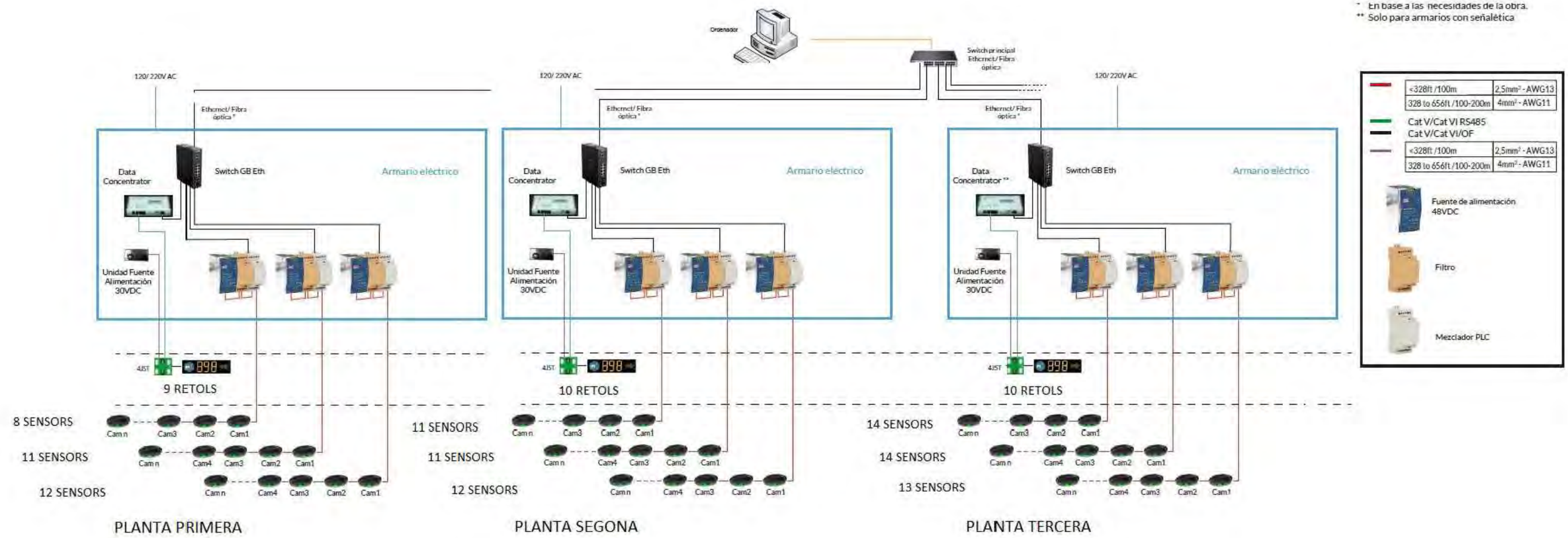
Títol del plànol:
INSTAL· LACIONS VEUS DADES I INTERNET
PLANTA -3

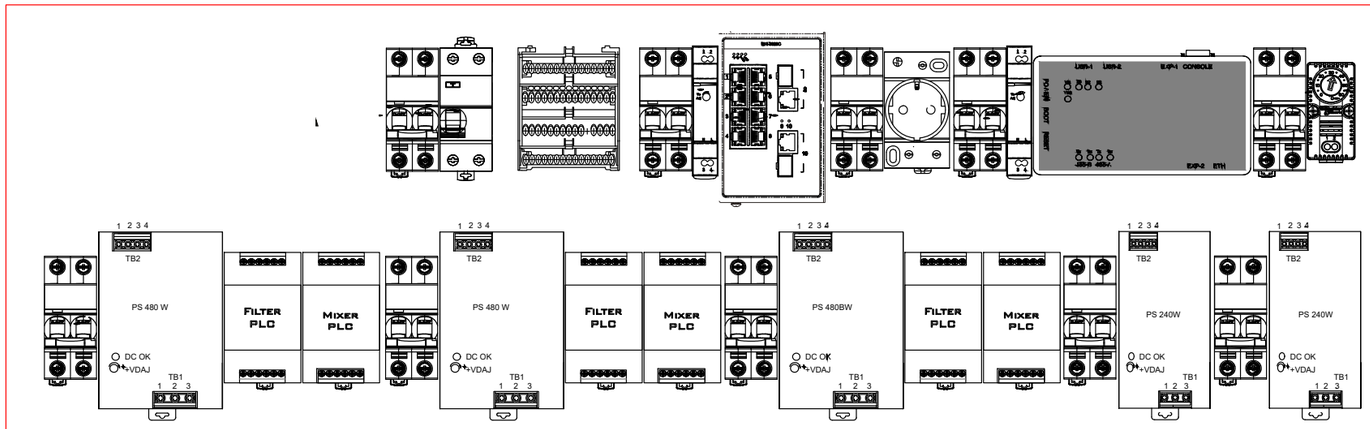
Núm. del plànol:
1801
Full: 4 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

* En base a las necesidades de la obra.
** Solo para armarios con señalética





ESQUEMA QUADRE GUIAT DE PLACES

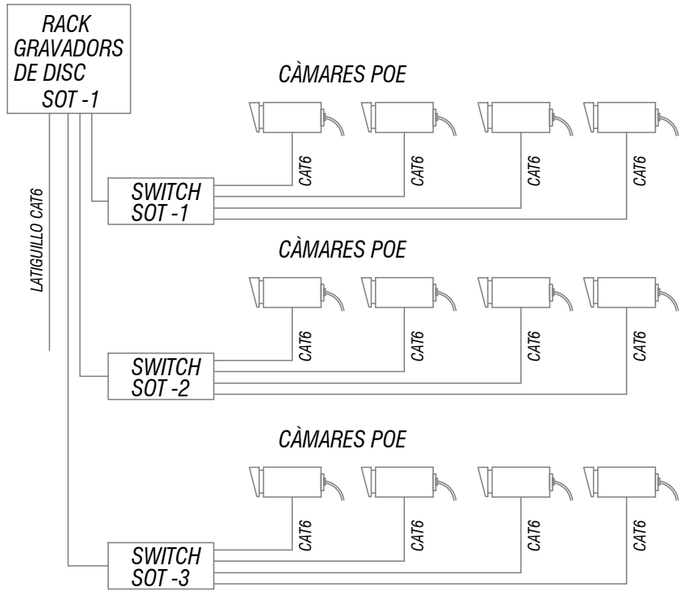
TIPUS DE PLANTA 1, 2 i 3

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: s.e. A-3: s.e.	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DETECCIÓ I GUIAT DE PLACES ESQUEMA	Núm. del plànol: 1802 Full: 1 de 2

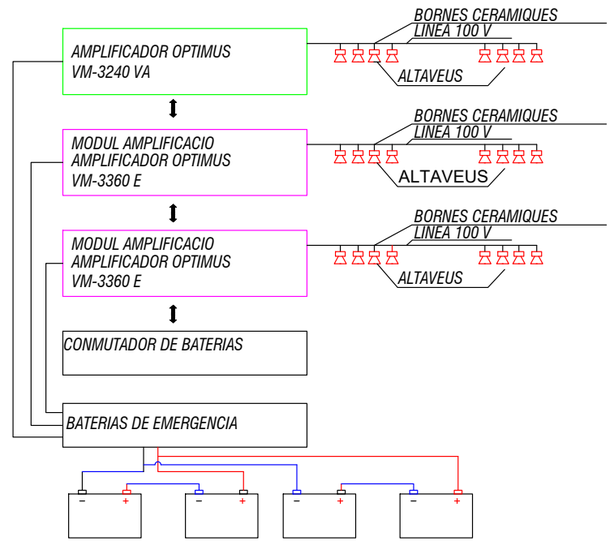
Nom arxiu: P054-R0-1802_Esquema_guiat.dwg

carlota montoya_22/03/2022

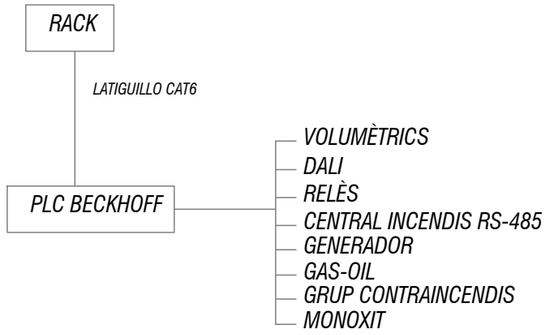
DISTRIBUCIÓ CÀMERES



ESQUEMA AUDIO OPTIMUS MUNTAT AL RACK TIPO 3



DISTRIBUCIÓ AUTOMATA



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: s.e.
A-3: s.e.

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
DISTRIBCIÓ CÀMERES I RACKS
ESQUEMA

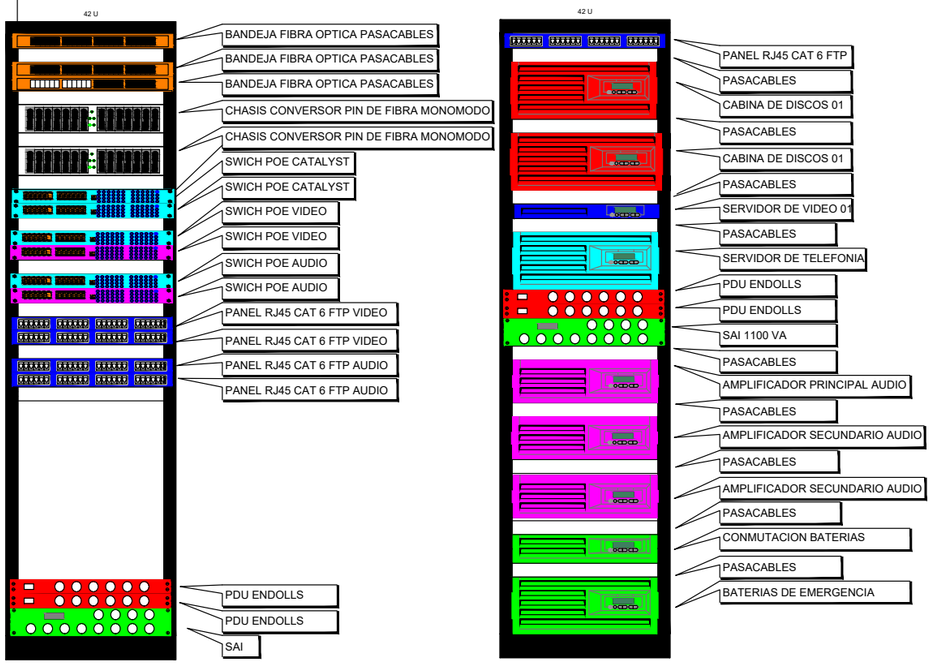
Núm. del plànol:
1802
Full: 2 de 2

Nom arxiu: P054-R0-1802_Esquema_guiat.dwg

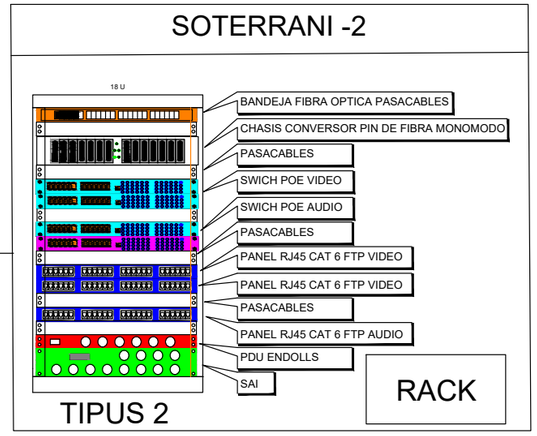
carlota montoya_22/03/2022

FIBRA OPTICA 24/9/125

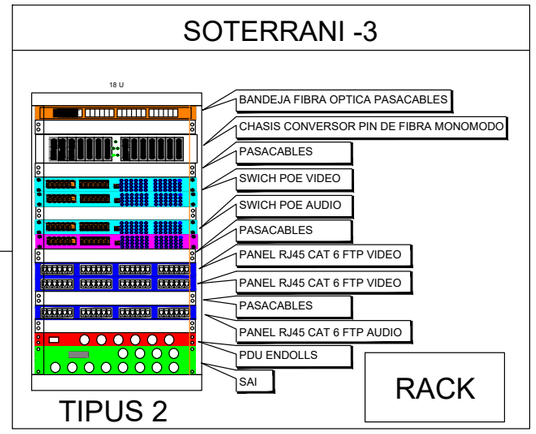
SOTERRANI -1



SOTERRANI -2



SOTERRANI -3



FIBRA OPTICA 24/9/125

FIBRA OPTICA 24/9/125

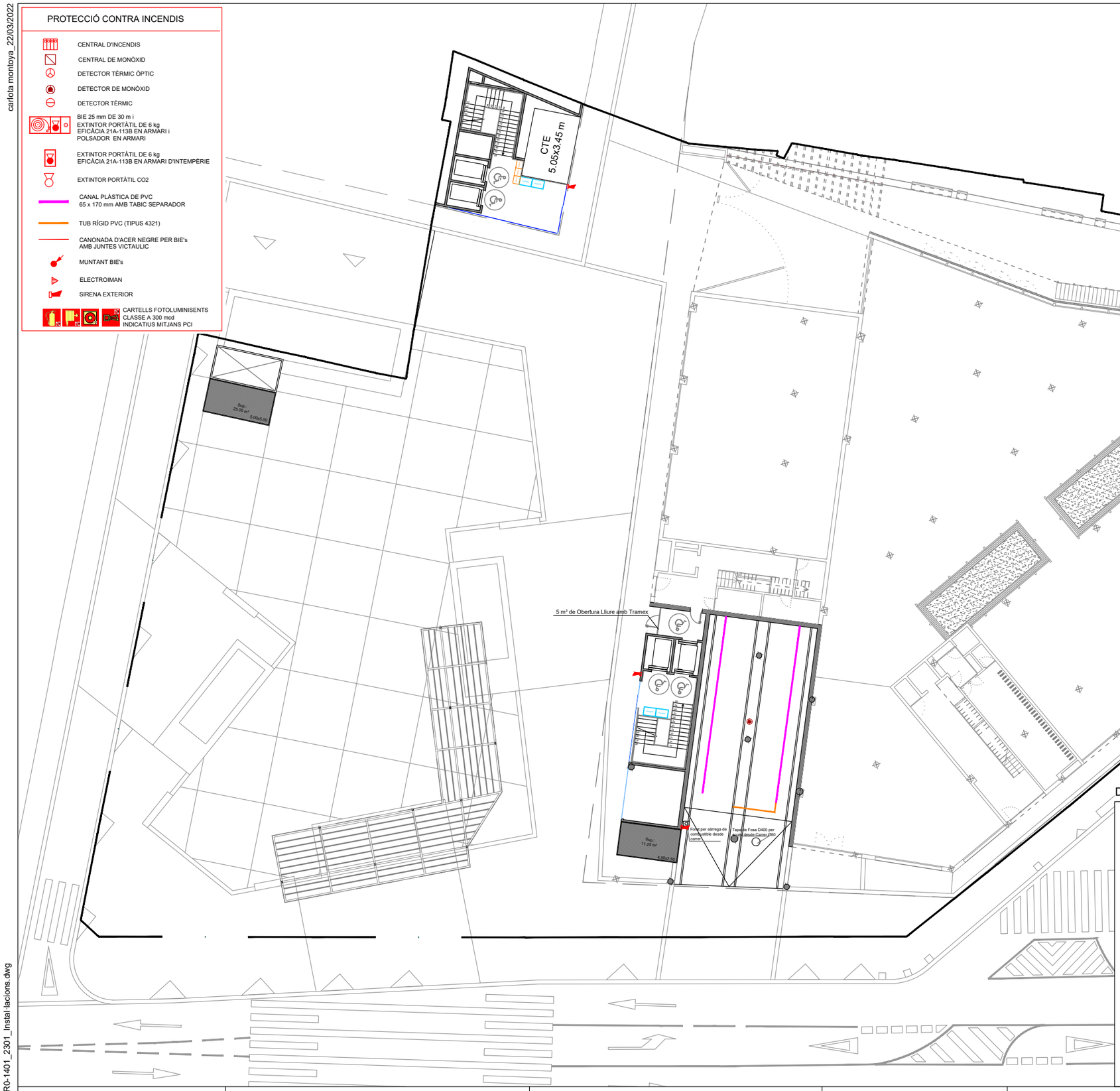
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: s.e. A-3: s.e.	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: RACKS ESQUEMA	Núm. del plànol: 1803 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1803_Esquema_racks.dwg

carlota montoya_22/03/2022

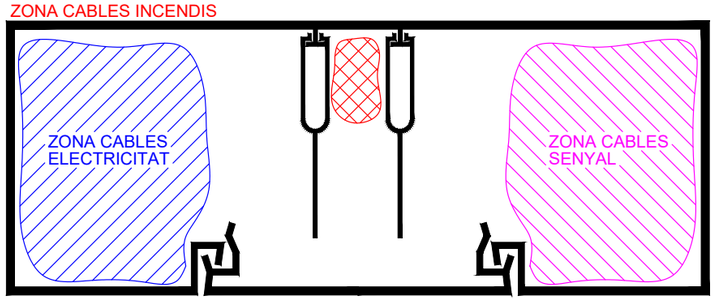
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- CENTRAL D'INCENDIS
- CENTRAL DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- DETECTOR DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC
- BIE 25 mm DE 30 m i EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI i POLSADOR EN ARMARI
- EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI D'INTEMPÈRIE
- EXTINTOR PORTÀTIL CO2
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)
- CANONADA D'ACER NEGRE PER BIE's AMB JUNTES VICTAULIC
- MUNTANT BIE's
- ELECTROIMAN
- SIRENA EXTERIOR
- CARTELLS FOTOLUMINISENTS CLASSE A 300 mcd INDICATIUS MITJANS PCI



DETALL CANAL S/E

ZONA CABLES INCENDIS



Canal plàstica portamecanismes de PVC
65 mm x 170 mm IP 40 IK 07,
sense perforar, color RAL7035
amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador

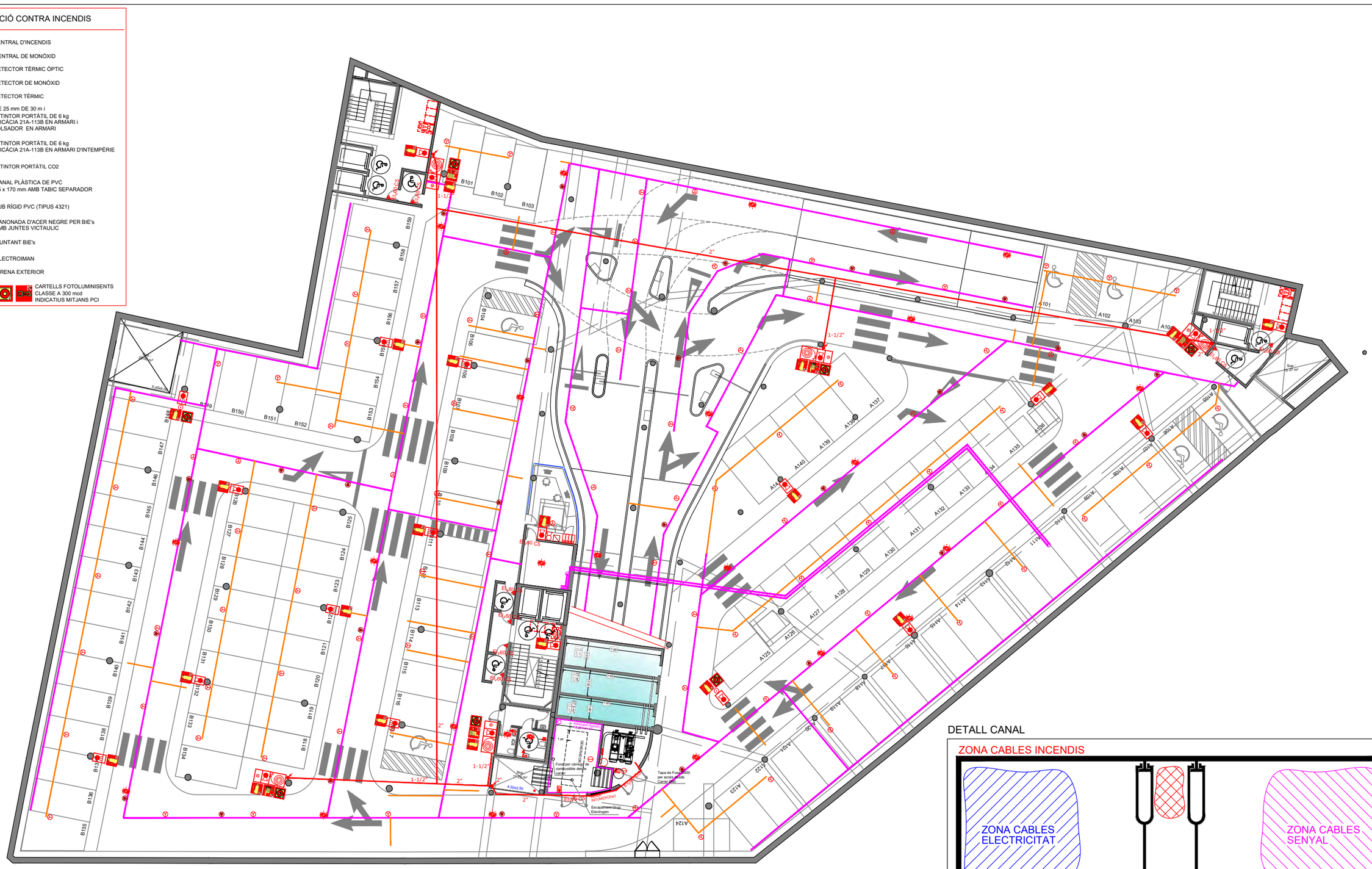
Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS — ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ, Enginyer de camins, canals i ports, Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA URBANITZACIÓ	Núm. del plànol: 1901 Full: 1 de 4

carlota montoya_22/03/2022

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- CENTRAL D'INCENDIS
- CENTRAL DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- DETECTOR DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC
- BIE 25 mm DE 30 m i EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI i POLSADOR EN ARMARI
- EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI D'INTEMPÈRIE
- EXTINTOR PORTÀTIL CO2
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)
- CANONADA D'ACER NEGRE PER BIE's AMB JUNTES VICTAULIC
- MUNTANT BIE's
- ELECTROIMAN
- SIRENA EXTERIOR
- CARTELLS FOTOLUMINISENTS CLASSE A 300 mcd INDICATIUS MITJANS PCI



DETALL CANAL S/E

ZONA CABLES INCENDIS

Canal plàstica portamecanismes de PVC
65 mm x 170 mm IP 40 IK 07,
sense perforar, color RAL7035
amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro
Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

Títol del plànol:
INSTAL· LACIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA -1

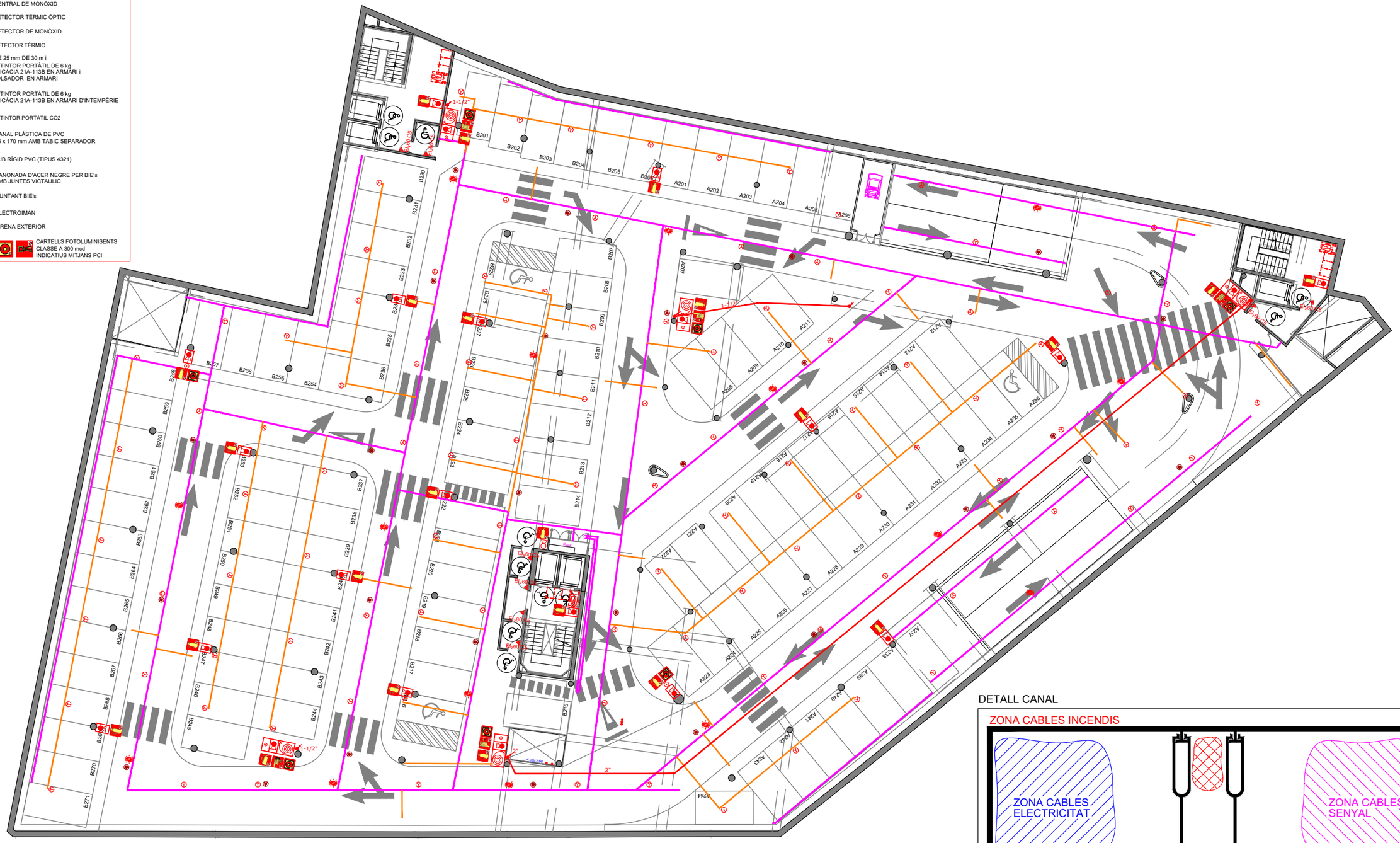
Núm. del plànol:
1901
Full: 2 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

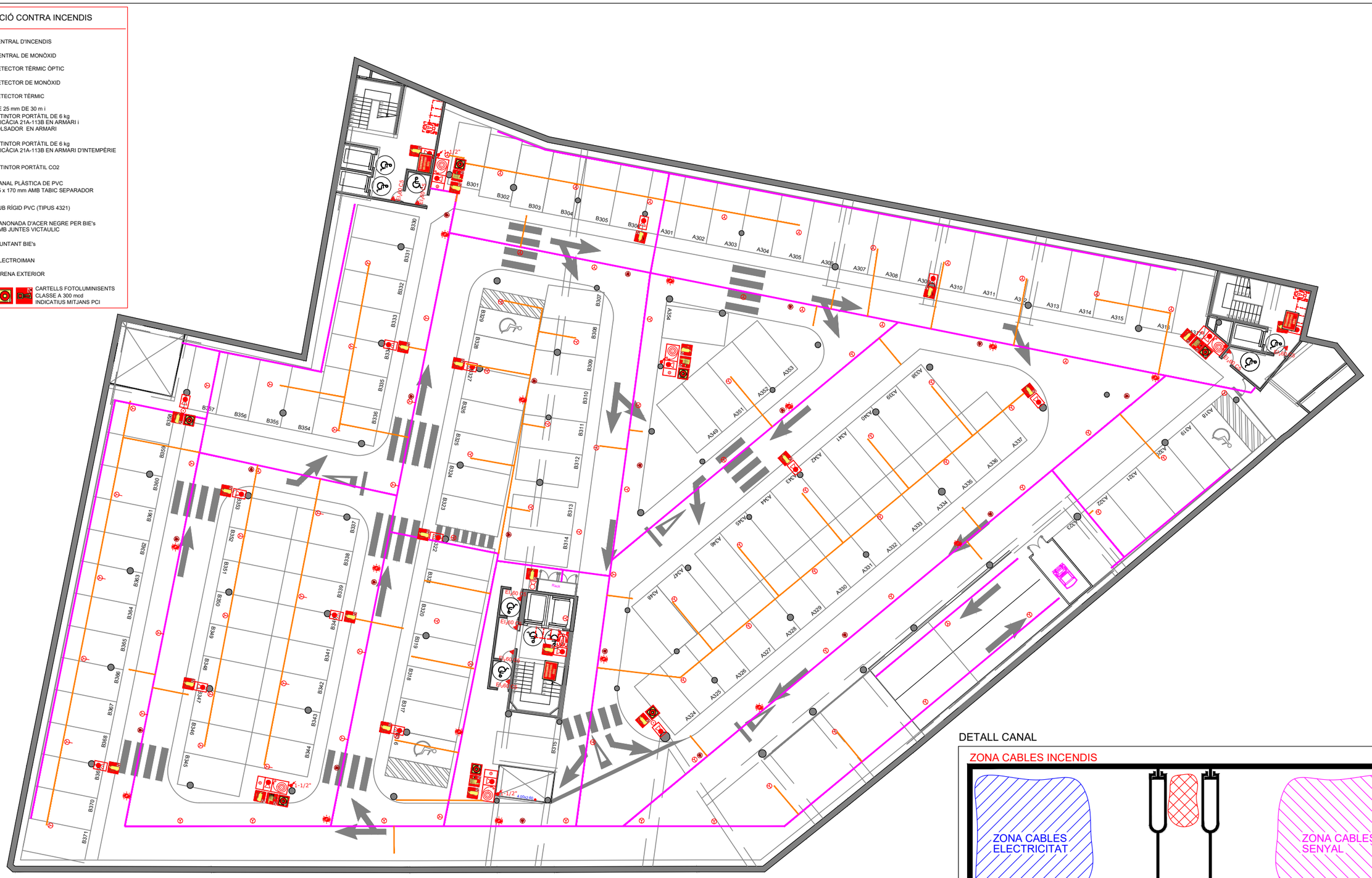
- CENTRAL D'INCENDIS
- CENTRAL DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- DETECTOR DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC
- BIE 25 mm DE 30 m i EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI i POLSADOR EN ARMARI
- EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI D'INTEMPÈRIE
- EXTINTOR PORTÀTIL CO2
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)
- CANONADA D'ACER NEGRE PER BIE's AMB JUNTES VICTAULIC
- MUNTANT BIE's
- ELECTROIMAN
- SIRENA EXTERIOR
- CARTELLS FOTOLUMINISENTS CLASSE A 300 mcd INDICATIUS MITJANS PCI


1-1/2"
2"
4 DN25
EL 60 m
EL 60 m
EL 60 m

carlota montoya_22/03/2022

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- CENTRAL D'INCENDIS
- CENTRAL DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- DETECTOR DE MONÒXID
- DETECTOR TÈRMIC
- BIE 25 mm DE 30 m i EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI i POLSADOR EN ARMARI
- EXTINTOR PORTÀTIL DE 6 kg EFICÀCIA 21A-113B EN ARMARI D'INTEMPÈRIE
- EXTINTOR PORTÀTIL CO2
- CANAL PLÀSTICA DE PVC 65 x 170 mm AMB TABIC SEPARADOR
- TUB RÍGID PVC (TIPUS 4321)
- CANONADA D'ACER NEGRE PER BIE's AMB JUNTES VICTAULIC
- MUNTANT BIE's
- ELECTROIMAN
- SIRENA EXTERIOR
- CARTELLS FOTOLUMINISENTS CLASSE A 300 mcd INDICATIUS MITJANS PCI


B301
B302
B303
B304
B305
B306
B307
B308
B309
B310
B311
B312
B313
B314
B315
B316
B317
B318
B319
B320
B321
B322
B323
B324
B325
B326
B327
B328
B329
B330
B331
B332
B333
B334
B335
B336
B337
B338
B339
B340
B341
B342
B343
B344
B345
B346
B347
B348
B349
B350
B351
B352
B353
B354
B355
B356
B357
B358
B359
B360
B361
B362
B363
B364
B365
B366
B367
B368
B369
B370
B371
A301
A302
A303
A304
A305
A306
A307
A308
A309
A310
A311
A312
A313
A314
A315
A316
A317
A318
A319
A320
A321
A322
A323
A324
A325
A326
A327
A328
A329
A330
A331
A332
A333
A334
A335
A336
A337
A338
A339
A340
A341
A342
A343
A344
A345
A346
A347
A348
A349
A350
A351
A352
A353
A354
Rack
EI60 (C-D)
EI60 (C-D)
EI60 (C-D)
EI60 (C-D)
2"1/2"
2"1/2"
2"1/2"

carlota montoya_22/03/2022

XARXA MUNICIPAL

Planta Baixa
Bateria contadors Escala C

Fe Ø2"

PP-R Ø 23,2/32 mm

WCs

PP-R Ø 29/40 mm

CONTRAINCENDIS

DIPÒSIT C.I. 19.000L

DIPÒSIT C.I. 27.000 L

DIPÒSIT C.I. 27.500 L

Sondes

Commutat

COL·LECTOR DE PROVA

DN80

DN63

PRESSOSTAT

GRUP DE PRESIÓ C.I.
72 m3/h - 100 mca

214 l

Gasoil

DN100

Caudalímetre

COL·LECTOR PCI (DN125)

Fe 2"

5 kg/cm²
Regulador de pressió

LLC

DF

Sala PCI

Fe DN 80 mm XARXA DE RUIXADORS

Fe DN 80 mm XARXA DE RUIXADORS

Fe DN 80 mm XARXA DE RUIXADORS

2"

1-1/2"

Presa màquina Neteja

Presa màquina Neteja

Presa màquina Neteja

PP-R Ø 29/40 mm

P-1

P-2

P-3

PN

P

R

LLEGENDA GRUP DE PRESSIÓ	
1	COL·LECTOR PRINCIPAL
2	QUADRE ELÈCTRIC BOMBA DIESEL
3	BOMBA ELÈCTRICA (75 kW)
4	BOMBA DIESEL (75 kW)
5	BOMBA JOCKEY (4 kW)
6	CUADRE ELÈCTRIC BOMBA PRINCIPAL+JOCKEY
7	ACUMULADOR HIDRONEUMÀTIC 24 l-16 kg/cm²
8	COL·LECTOR DE PROVES

LLEGENDA RUIXADORS
Ruixador
Ruixador de prova
PN Punt de neteja

NOTA
Posició de ruixadors i quantitat esquemàtics, veure plànols RU-01, RU-02 i RU-03

AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:
PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: s.e.
A-3: s.e.

Data:
MARÇ 2022

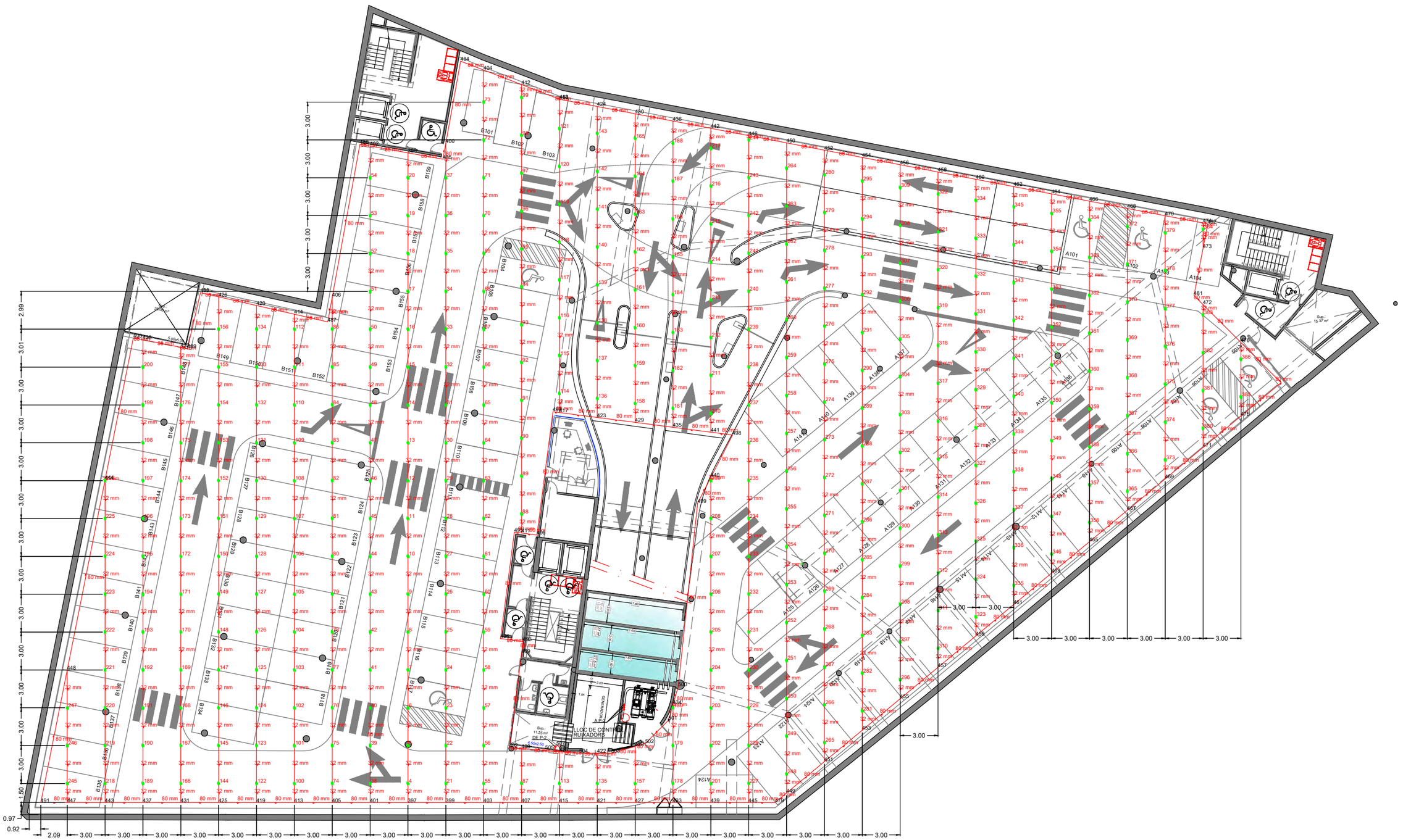
Títol del plànol:
ABASTAMENT AIGUA CONTRA INCENDIS
ESQUEMA

Núm. del plànol:
1902

Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-1902_Esquema_aigua.dwg

carlota montoya_22/03/2022



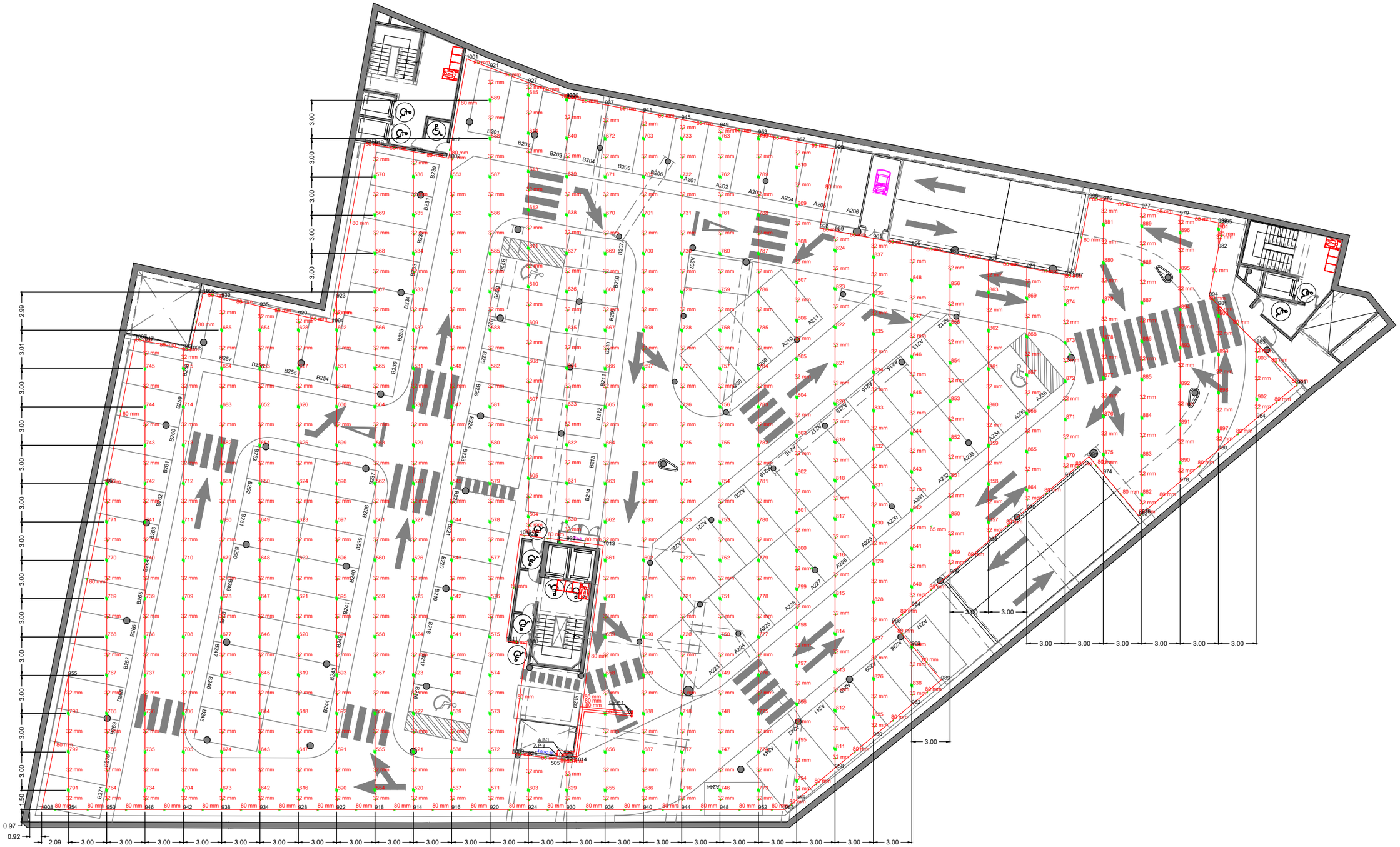
RUIXADORS

- CANONADA D'ACER NEGRE PER RUIXADORS AMB JUNTES VICTAULIC
- CANONADA MUNTANT RUIXADORS
- RUIXADOR

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: INSTAL· LACIÓ DE RUIXADORS PLANTA -1	Núm. del plànol: 2001 Full: 1 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

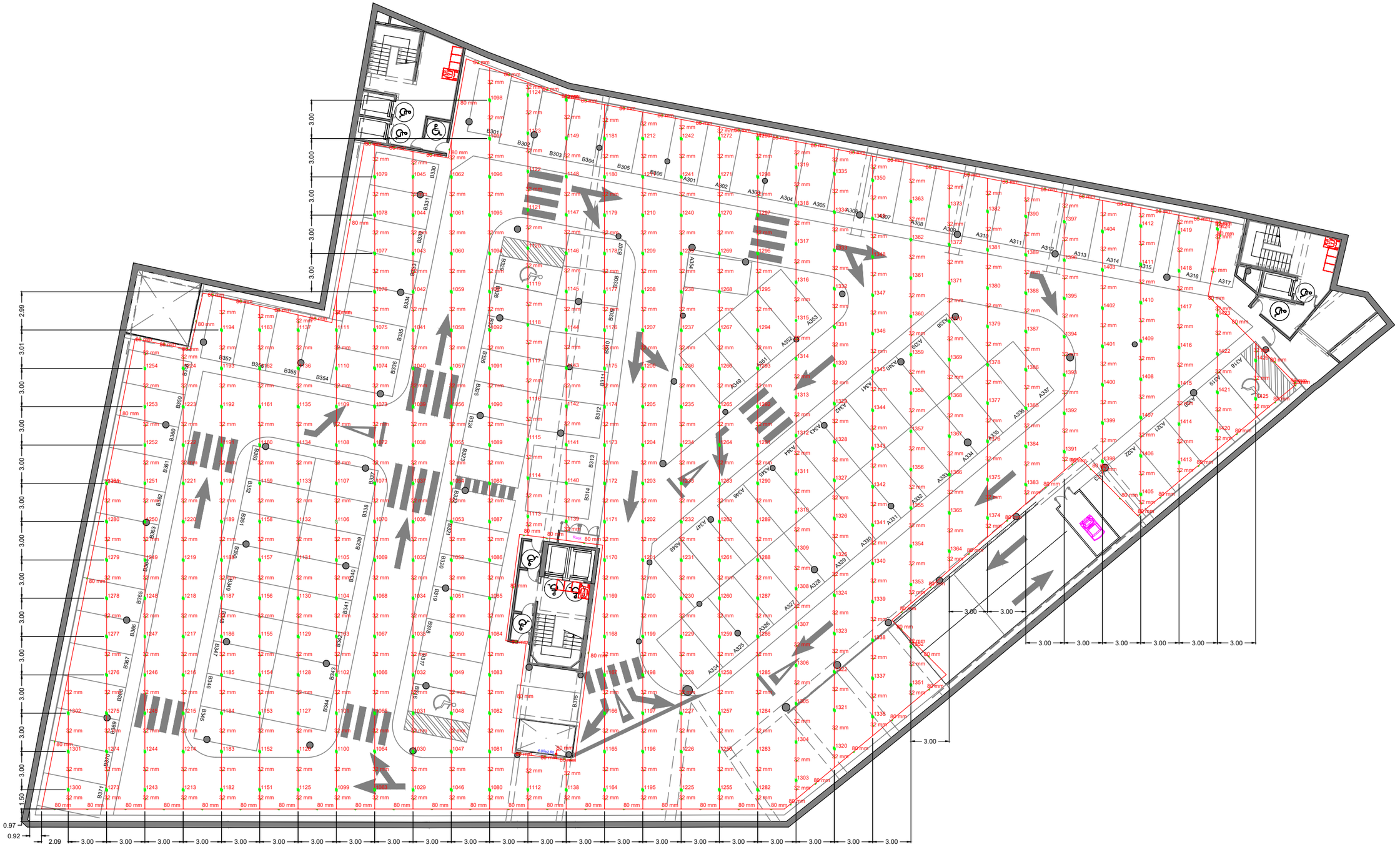
Títol del plànol:
INSTAL· LACIÓ DE RUIXADORS
PLANTA -2

Núm. del plànol:
2001

Full: 2 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



AJUNTAMENT DE REUS

Títol del projecte:

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ
Enginyer de camins, canals i ports
Col· legiat nº 17.820

Dibuixat per: Xavier Riveiro

Comprovat per: Alejandro Garcia

Escales:
A-1: 1:150
A-3: 1:300

Data:
MARÇ 2022

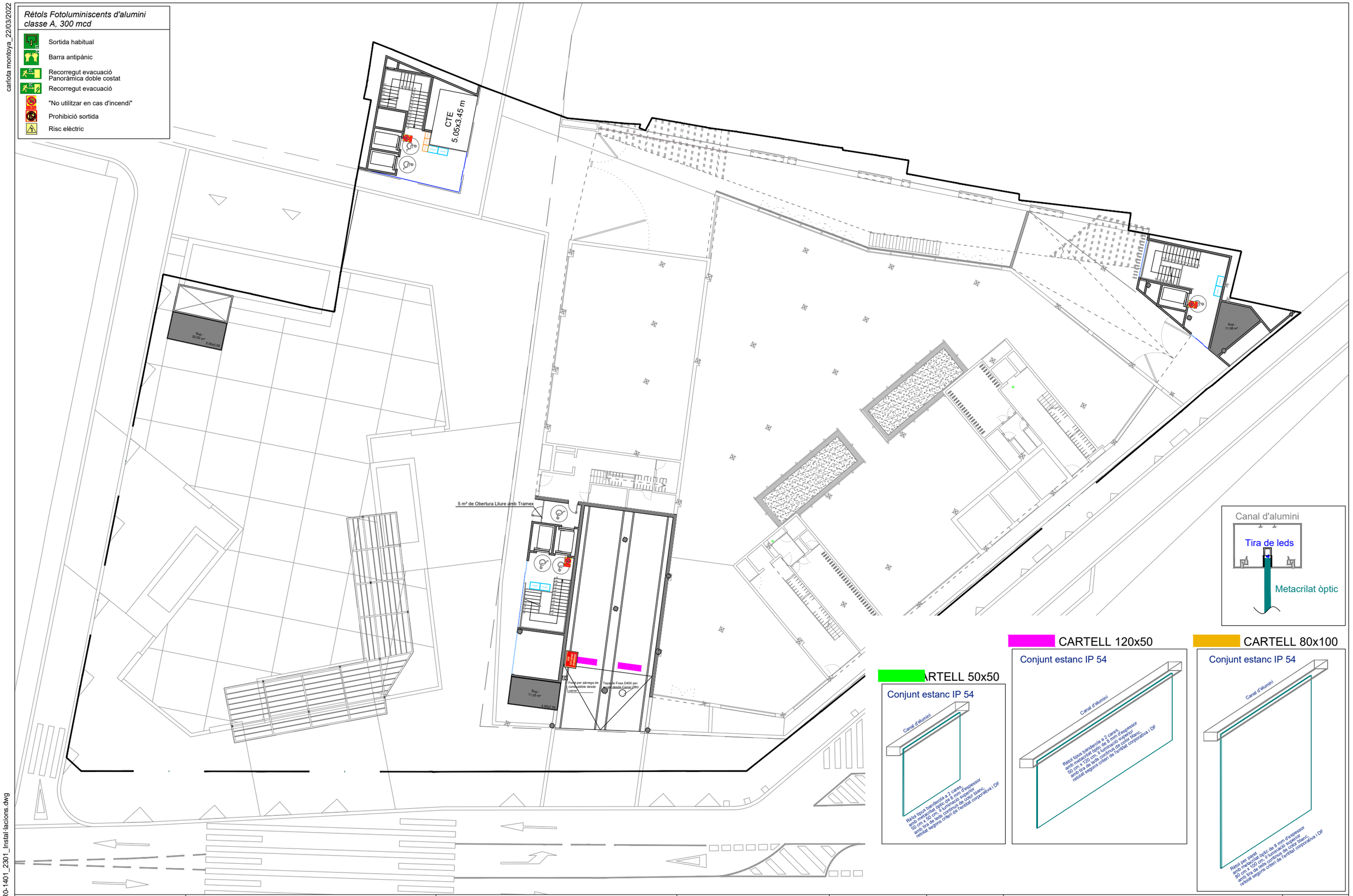
Títol del plànol:
INSTAL· LACIÓ DE RUIXADORS
PLANTA -3

Núm. del plànol:
2001

Full: 3 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: CIRCULACIÓ I CARTELLERIA PLANTA BAIXA URBANITZACIÓ	Núm. del plànol: 2101 Full: 1 de 4

carlota montoya_22/03/2022

Rètols Fotoluminiscents d'alumini classe A, 300 mcd

- Sortida habitual
- Barra antipànic
- Recorregut evacuació Panoràmica doble costat
- Recorregut evacuació
- "No utilitzar en cas d'incendi"
- Prohibició sortida
- Risc elèctric


B101
B102
B103
B104
B105
B106
B107
B108
B109
B110
B111
B112
B113
B114
B115
B116
B117
B118
B119
B120
B121
B122
B123
B124
B125
B126
B127
B128
B129
B130
B131
B132
B133
B134
B135
B136
B137
B138
B139
B140
B141
B142
B143
B144
B145
B146
B147
B148
B149
B150
B151
B152
B153
B154
B155
B156
B157
B158
B159
A101
A102
A103
A104
A105
A106
A107
A108
A109
A110
A111
A112
A113
A114
A115
A116
A117
A118
A119
A120
A121
A122
A123
A124
A125
A126
A127
A128
A129
A130
A131
A132
A133
A134
A135
A136
A137
A138
A139
A140
A141
EL 60 CS
EL 60 CS
EL 60 CS

carlota montoya_22/03/2022

Rètols Fotoluminiscents d'alumini classe A, 300 mcd

- Sortida habitual
- Barra antipànic
- Recorregut evacuació Panoràmica doble costat
- Recorregut evacuació
- "No utilitzar en cas d'incendi"
- Prohibició sortida
- Risc elèctric



Canal d'alumini

Tira de leds

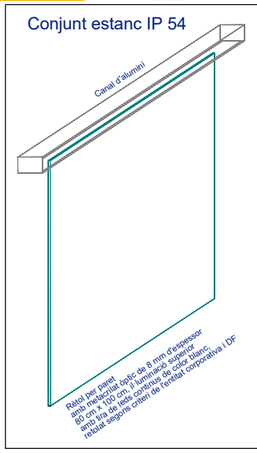
Metacrilat òptic

CARTELL 120x50

Conjunt estanc IP 54

CARTELL 80x100

Conjunt estanc IP 54



CARTELL 50x50

Conjunt estanc IP 54

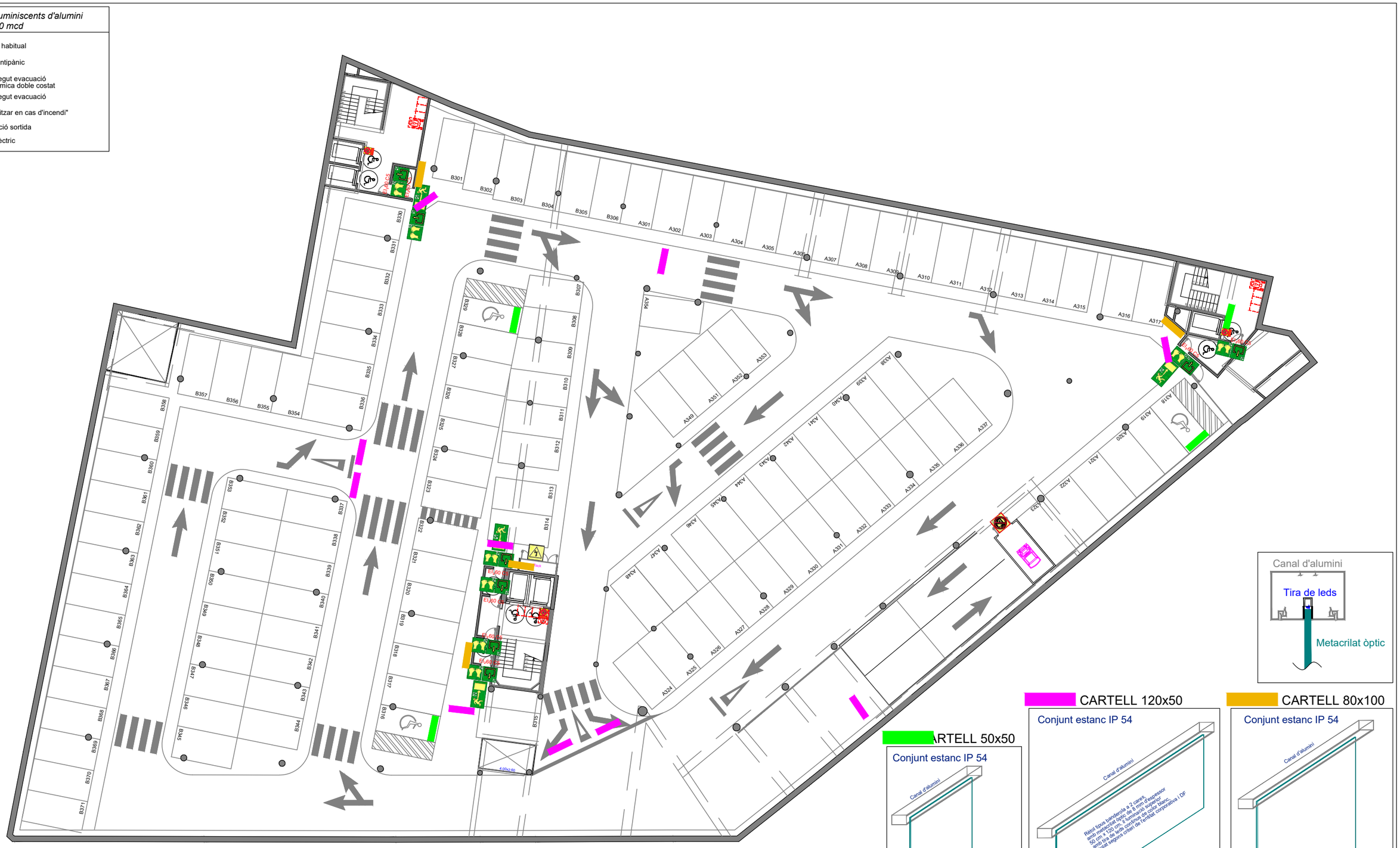
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: CIRCULACIÓ I CARTELLERIA PLANTA -2	Núm. del plànol: 2101 Full: 3 de 4

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Rètols Fotoluminiscents d'alumini classe A, 300 mcd

- Sortida habitual
- Barra antipànic
- Recorregut evacuació Panoràmica doble costat
- Recorregut evacuació
- "No utilitzar en cas d'incendi"
- Prohibició sortida
- Risc elèctric



Canal d'alumini

Tira de leds

Metacrilat òptic

CARTELL 120x50

Conjunt estanc IP 54

CARTELL 80x100

Conjunt estanc IP 54

CARTELL 50x50

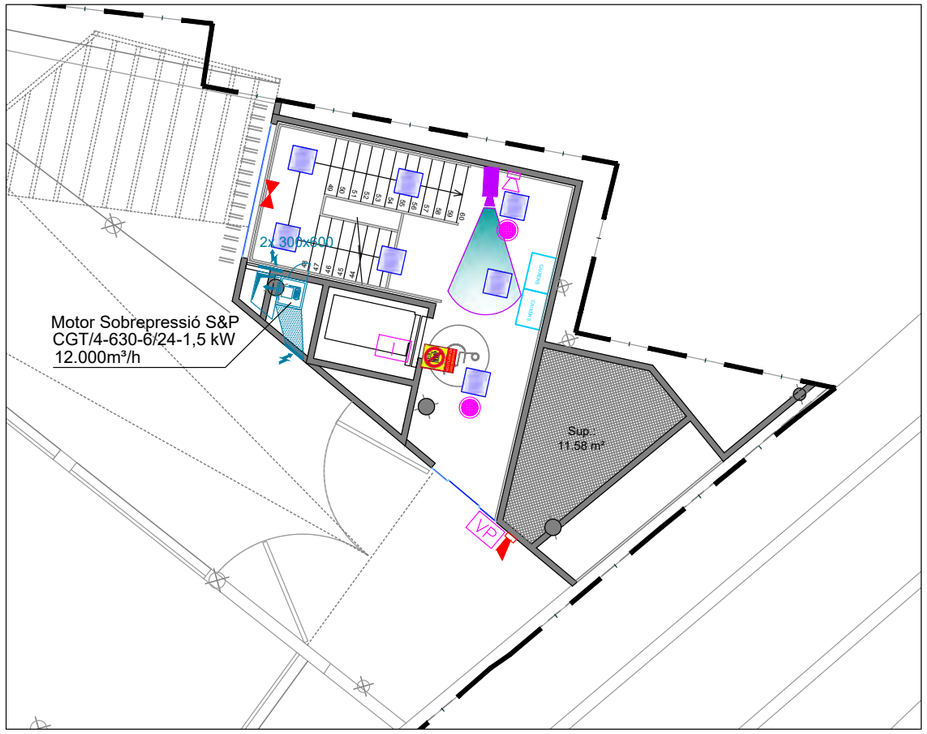
Conjunt estanc IP 54

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

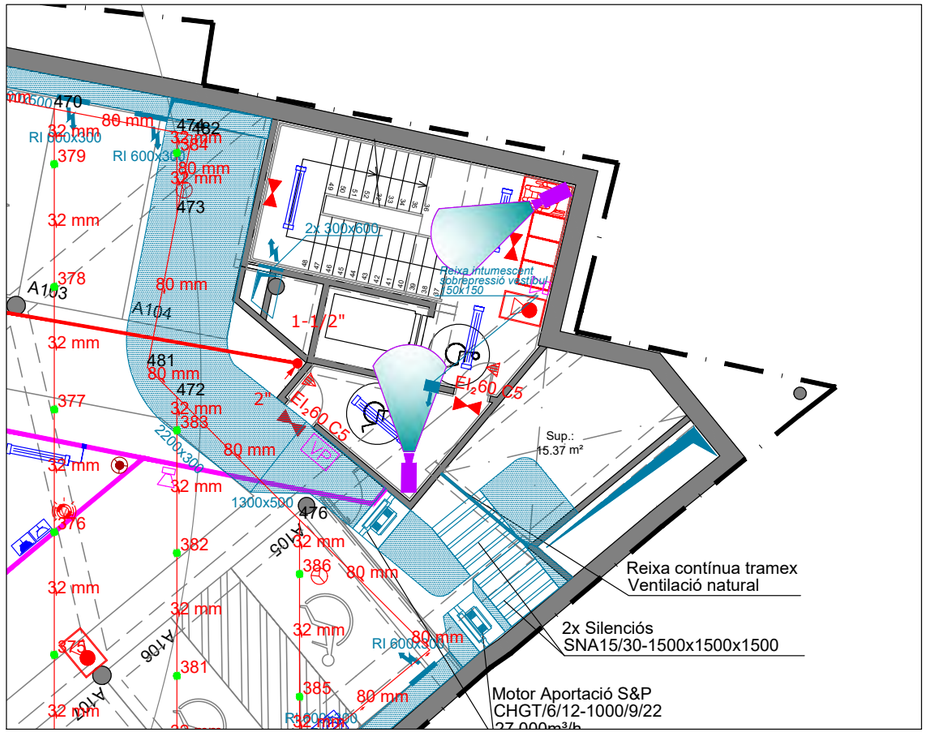
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:150 A-3: 1:300	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: CIRCULACIÓ I CARTELLERIA PLANTA -3	Núm. del plànol: 2101 Full: 4 de 4

carlota montoya_22/03/2022

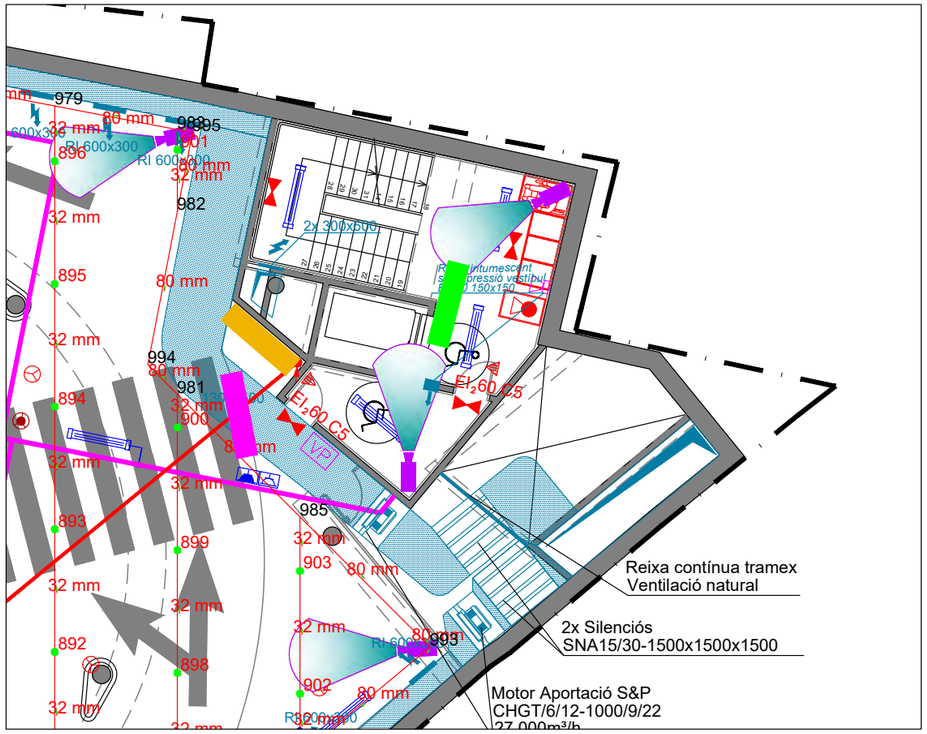
Planta Baixa



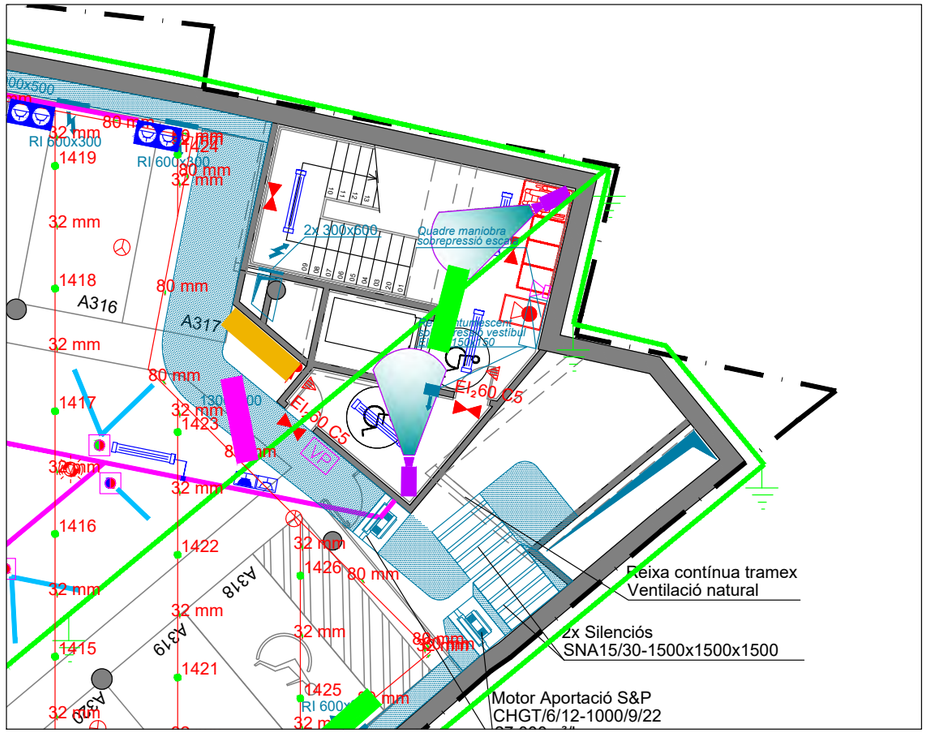
Planta -1

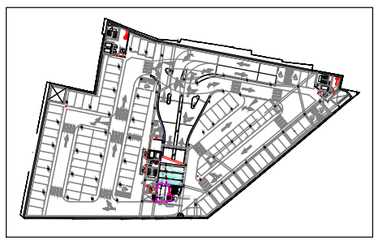


Planta -2



Planta -3



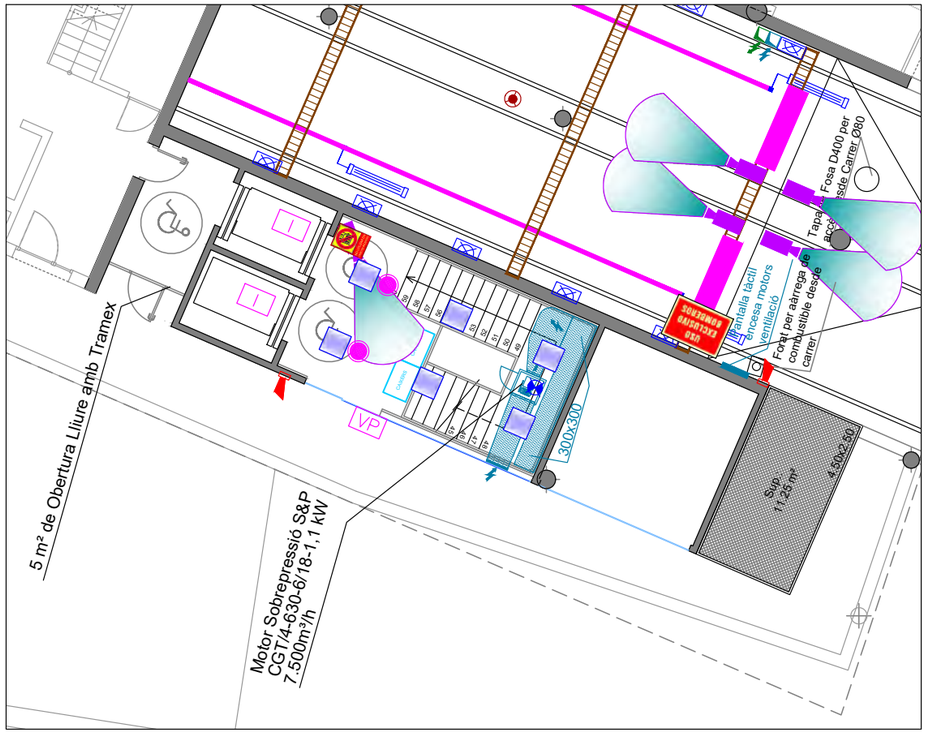


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DETALL ESCALA JOSEP M. ARNAVAT I VILARÓ	Núm. del plànol: 2201 Full: 1 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Planta Baixa

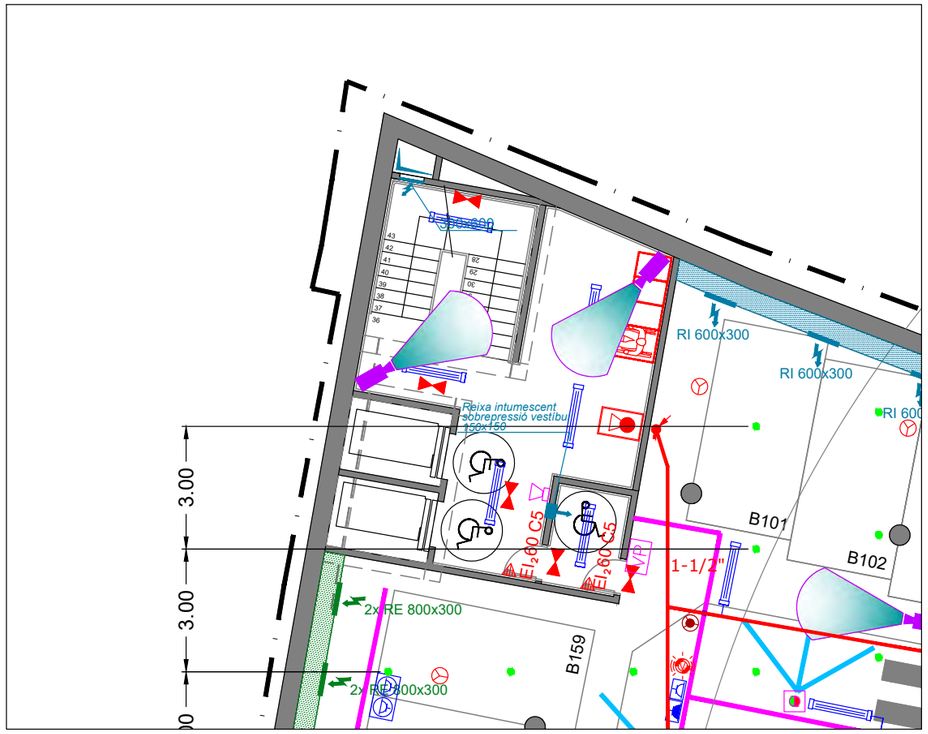

5 m² de Obertura Lliure amb Tramex
Motor Sobrepressió S&P
CGT/4-630-6/18-1.1 kW
7.500m³/h
300x300
Sup.
1.25 m²
4.50x2.50
Fossa D400 per
Tapa
Fossa D400 per
Tapa
Fossa D400 per
Tapa

carlota montoya_22/03/2022

Planta Baixa



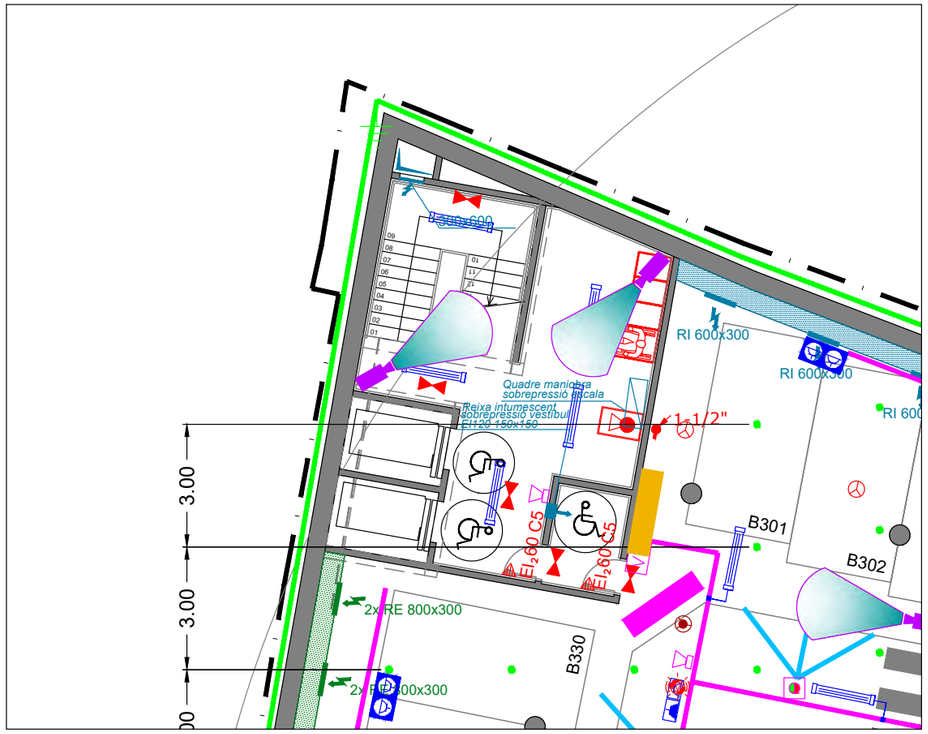
Planta -1



Planta -2



Planta -3

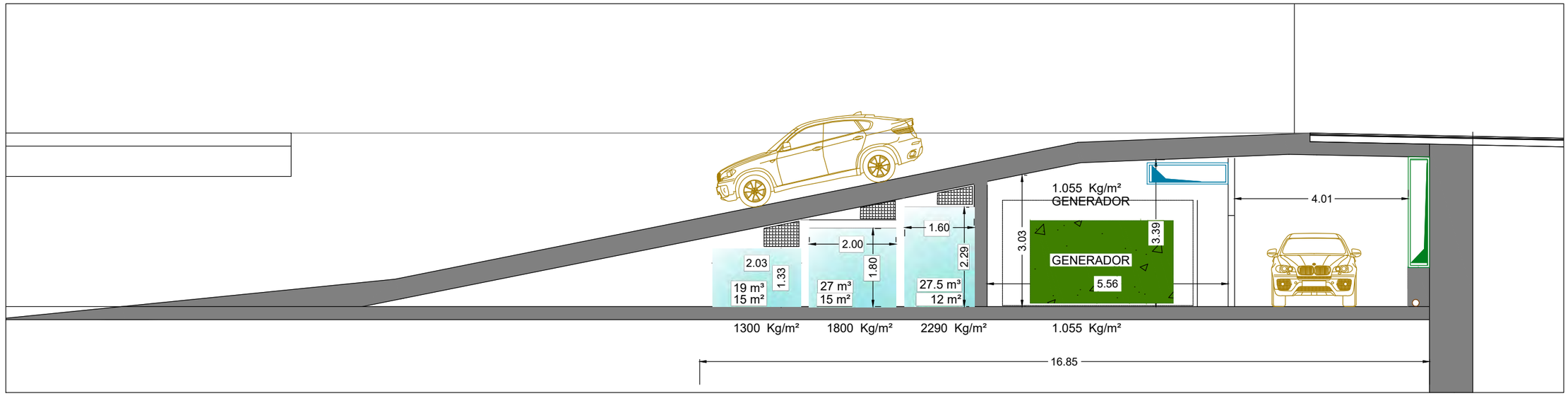




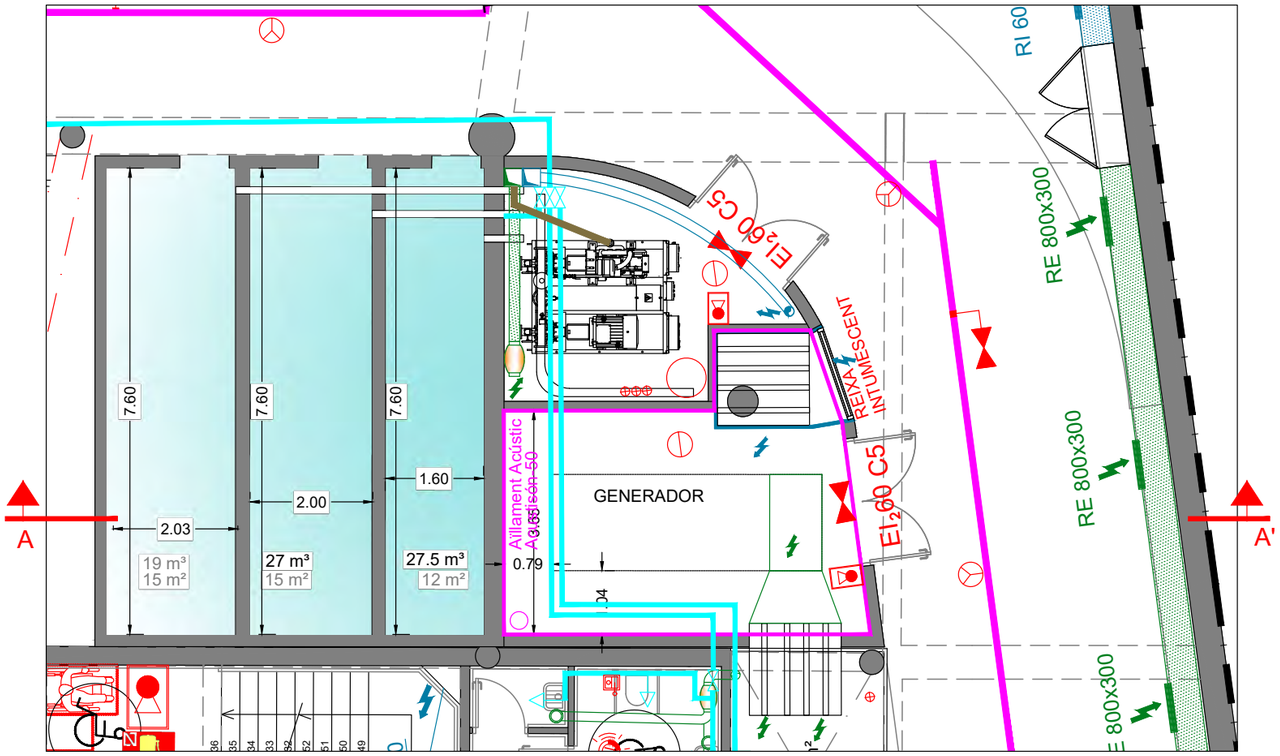
AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:75 A-3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DETALL ESCALA RAVAL SANT PERE	Núm. del plànol: 2201 Full: 3 de 3

Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022



SECCIÓ A-A'

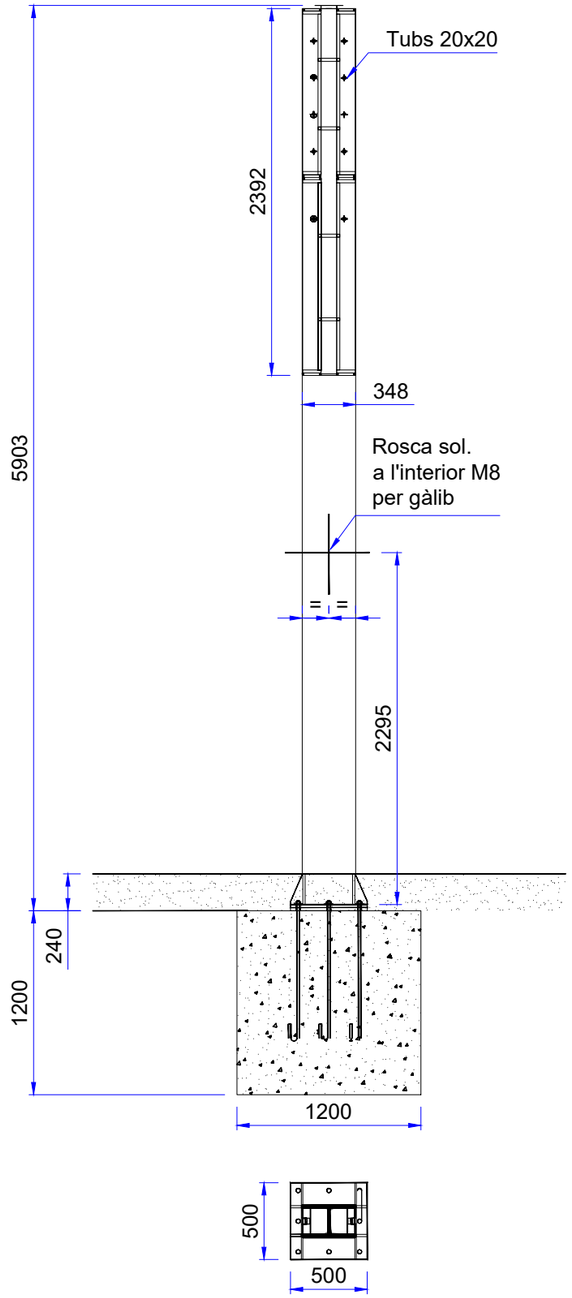


AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Xavier Riveiro Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A·1: 1:75 A·3: 1:150	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DETALL SALA GENERADOR I SALA PCI	Núm. del plànol: 2301 Full: 1 de 1

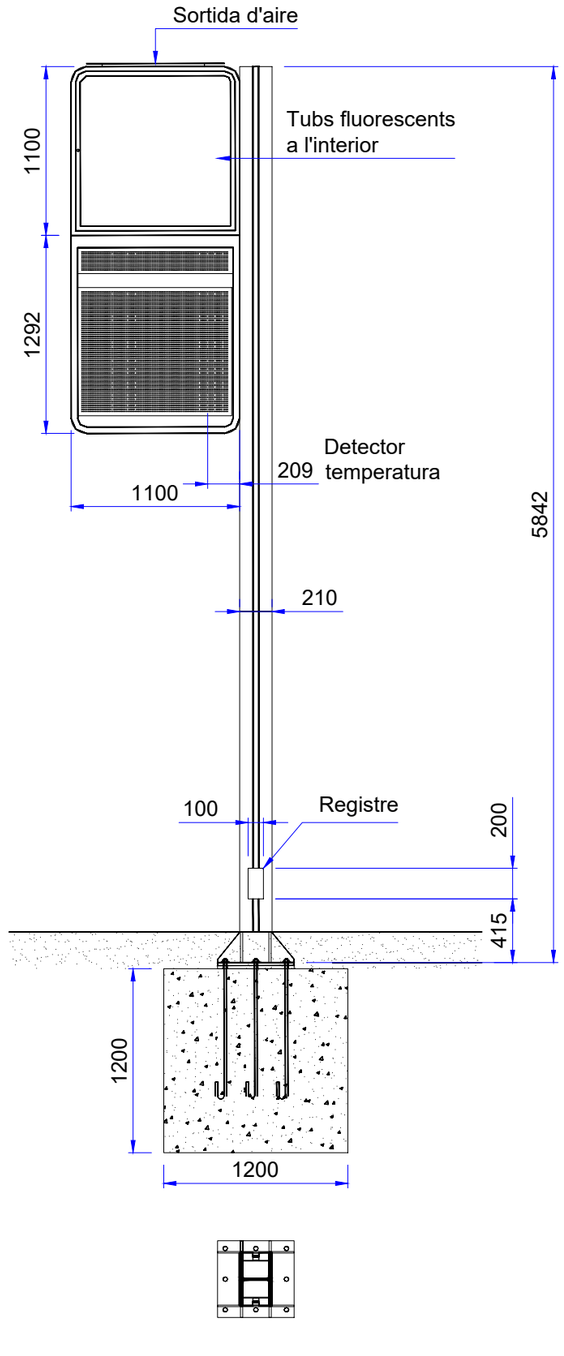
Nom arxiu: P054-R0-1401_2301_Instal·lacions.dwg

carlota montoya_22/03/2022

Vista perfil



Vista frontal



AJUNTAMENT DE REUS	Títol del projecte: PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA	REUS MOBILITAT I SERVEIS	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ALEJANDRO GARCIA MUÑOZ Enginyer de camins, canals i ports Col· legiat nº 17.820	Dibuixat per: Carlota Montoya Comprovat per: Alejandro Garcia	Escales: A-1: 1:12.5 A-3: 1:25	Data: MARÇ 2022	Títol del plànol: DETALL PANEL PLACES	Núm. del plànol: 2401 Full: 1 de 1

Nom arxiu: P054-R0-2401_panel_places.dwg

AJUNTAMENT DE REUS

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA



DOCUMENT Nº 3 – PLEC DE CONDICIONS

REUS MOBILITAT I SERVEIS

MARÇ 2022

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES i ECONÒMIQUES

0 GENERALITATS
0.1 Documents del projecte.
0.2 L'arquitecte Director
0.3 L'arquitecte Tècnic o Aparellador
0.4 El promotor.
0.5 El contractista i/o constructor.
0.6 Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.
0.7 Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.
0.8 Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.
0.9 Preus unitaris i partides alçades.
0.10 Abonament d'unitats d'obra.
0.11 Control d'unitats d'obra.
0.12 Recepció de l'obra.
0.13 Mesures d'ordre i Seguretat
0.14 Assegurança obligatòria.
0.15 Disposicions aplicables al Plec.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

SISTEMA PARCEL·LA - SOLAR

1. MESURES PRELIMINARS
1.1 Replanteig de les obres
1.2 Obres provisionals
1.3 Materials
1.4 Servituds i serveis afectats
1.5 Conservació de les obres
1.6 Manteniment de vials en situació d'ús públic
1.7 Existència de servituds i serveis existents
1.8 Desviament de serveis
1.9 Mesures d'ordre i seguretat
1.10 Gestió de residus

2. ENDERROCS
2.1 Definició

3. MOVIMENTS DE TERRES
3.1. Definició
3.2. Neteja del terreny
3.3 Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats
3.4. Reblerts i terraplens
3.5. Excavació de rases i pous
3.6. Transport de terres
3.7. Replanteig definitiu

SISTEMA ESTRUCTURA

4. SUBSISTEMA FONAMENTS
4.1. Definició
4.2. Materials fonamentació
4.2.1. Acer
4.2.2. Formigó
4.2.3. Emmacats
4.3. Tipus de Fonaments
4.3.1 Fonaments Superficials
4.3.1.1. Sabates Contínues
4.3.1.2. Sabates aïllades.
4.3.1.3. Lloses
4.3.2. Fonaments Semi-profunds
4.3.2.1 Sabates Contínues
4.3.2.2. Sabates aïllades.
4.3.2.3. Lloses
4.3.2.4. Murs de contenció i murs pantalles
4.3.3. Fonaments Profunds
4.3.3.1. Murs de contenció i murs pantalles
4.3.3.2. Estacada

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURA
5.1. Elements Genèrics
5.1.1 Sostres
5.1.2. Escales i rampes
5.1.3. Elements prefabricats
5.1.4. Junts de dilatació
5.2. Tipus d'elements
5.2.1. Formigó
5.2.1.1. Estructures de Formigó. Encofrats
5.2.1.2. Material de Formigó
5.2.1.3. Armadures
5.2.2. Fàbrica

SISTEMA ENVOLVENT

6. SUBSISTEMA SOBRE RASANT-COBERTES
6.1. Definició
6.2. Coberta plana
6.3. Coberta Inclinada
6.4. Teulades
6.5. Claveguerons
6.6. Encanalat de desguàs
6.7. Claraboies
6.8. Aïllaments i impermeabilitzacions
6.8.1. Aïllaments tèrmics
6.8.2. Aïllaments acústics
6.8.3. Aïllament contra la humitat
6.8.4. Aïllament contra el foc

7. SUBSISTEMA SOBRE RASANT – FAÇANES
7.1. Parets i envans d'obra de fàbrica
7.1.1. Morters
7.1.2. Classes
7.1.3. Obres de fàbrica
7.2. Parets i envans prefabricats
7.2.1. Envans Pluvials
7.3. Arcs i Voltes
7.4. Tancaments practicables
7.4.1. Fusteria Exterior
7.5. Envidraments
7.5.1. Tipus de vidre
7.5.1.1. Vidres Plans
7.5.1.2. Vidres laminars
7.5.1.3. Vidres aïllants tèrmics i acústics
7.5.1.4. Vidres de seguretat
7.5.1.5. Vidres resistents al foc
7.5.1.6. Vidres de control solar
7.5.1.7. Vidres decoratius
7.5.1.8. Vidres especials
7.5.2. Posada a l'obra
7.5.3. Massilles

8. SUBSISTEMA SOTA RASANT – MURS / SOLERES
8.1. Material de formigó
8.2. Armadures

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

9. SUBSISTEMA HORITZONTAL – PAVIMENT
9.1. Definició

10. SUBSISTEMA HORITZONTAL – CEL RASOS
10.1. Definició
11. SUBSISTEMA VERTICAL – DIVISIONS INTERIORS
11.1. Parets i envans d'obra de fàbrica
11.1.1. Morters
11.1.2. Classes
11.2. Parets i envans prefabricats
11.3. Aïllaments acústics
11.4. Aïllament contra la humitat
11.5. Aïllament contra el foc
11.6. Tècniques per a revestir
11.6.1. Enguixats
11.6.2. Arrebossats
11.6.3. Estucats
11.6.4. Monocapes
11.6.5. Esgrafiats
11.6.6. Enrajolat de parets
11.7. Tècniques per a pintar
11.8. Fusteria Interior
11.9. Envidraments
11.9.1. Tipus de vidre
11.9.1.1. Vidres Plans
11.9.1.2. Vidres laminars
11.9.1.3. Vidres aïllants tèrmics i acústics
11.9.1.4. Vidres de seguretat
11.9.1.5. Vidres resistents al foc
11.9.1.6. Vidres de control solar
11.9.1.7. Vidres decoratius
11.9.1.8. Vidres especials
11.9.2. Posada a l'obra
11.9.3. Massilles

SISTEMA CONTROL AMBIENTAL INSTAL·LACIONS DE CONDICIONAMENT

12. SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CALEFACCIÓ
12.1 Sistema de Calefacció

12.2 Calderes
12.3 Xarxa de distribució
12.4 Radiadors, convectors i plafons
12.5 Radiadors elèctrics
12.6 Conduccions d'aire calent

13. SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CLIMATITZACIÓ
13.1. Climatització
13.2. Equips
13.3. Conductes

14. SUBSISTEMA SALUBRITAT – VENTILACIÓ
14.1 Xunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

15. SUBSISTEMA LUMÍNIC – IL·LUMINACIÓ

SISTEMA SUBMINISTRAMENTS

16. SUBSISTEMA AIGUA
16.1. Fontaneria
16.2. Aparells sanitaris i aixetes
16.3. Dipòsits d'aigua

17. SUBSISTEMA ELECTRICITAT
17.1. Electricitat
17.2. Cuines elèctriques

18. SUBSISTEMA COMBUSTIBLES
18.1 Gas
18.1.1. INSTAL·LACIONS interiors
18.1.2. Comptadors
18.1.3. Conduccions
18.1.4. Cuines de gas
18.1.5. Dipòsits de combustible

SISTEMA EVACUACIÓ

19. SUBSISTEMA LIQUIDS-AIGÜES
19.1. Xarxes de sanejament
19.1.1Xarxes de sanejament vertical
19.1.1.1. Sifons
19.1.1.2. Caixes sifòniques
19.1.1.3. Desguàs d'aparells
19.1.1.4. Ventilació de la xarxa de sanejament
19.1.2. Xarxa de sanejament horitzontal
19.1.3. Sistemes de depuració
19.1.4. Elevació d'aigües brutes

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte o Enginyer i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.
El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte.
En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escrita, preval la documentació escrita. Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. L'Arquitecte/Enginyer Director

Correspon a l'Arquitecte o Enginyer Director:
a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

0.3. L'Arquitecte Tècnic o Aparellador

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

0.4. El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la *Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación* (LOE).
El promotor ha de sotascriure l'assegurança obligatòria segons la LOE.
En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes.
En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenen d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius.
En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms.
L' Avís Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.
La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

0.5. El contractista i/o constructor

Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE.

El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE.

El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista i/o constructor col·laborarà amb la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor ha d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El contractista i/o constructor ha d'assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències.

El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontracta/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.

El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.

El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

0.6. Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.

El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

0.7. Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.

Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitzant als perjudicats.

El contractista i/o constructor adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva fiscalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.8. Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.

Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

Despeses de construcció, retirada i protecció de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.

Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
Despeses de senyalització i seguretat en l'obra.
Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

0.9. Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent.
Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

0.10. Abonament d'unitats d'obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el correcte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobrecost. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.11. Control d'unitats d'obra.

Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per la Direcció Facultativa.
El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:
- A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autonòmiques.

0.12. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.
La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE.
El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals.
Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció.
A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

0.13. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent.
En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.
Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.
Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

0.14. Assegurança obligatòria

L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.
Aquesta assegurança obligatòria, és decennal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE.
El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

0.15. Disposicions aplicables al Plec

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en l'Annex de Normativa Vigent.
També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions

esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i dependents.

SISTEMA PARCEL.LA-SOLAR

1. MESURES PRELIMINARS

1.1. Replanteig de les obres

El contractista i/o constructor realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció Facultativa. Haurà de marcar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció Facultativa consideri necessaris.

Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista i/o constructor.

1.2. Obres provisionals

El contractista i/o constructor executarà o condicionarà en el moment necessari, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb les definicions del Projecte i a les instruccions que rebi de la Direcció Facultativa. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció Facultativa sent, per tant, conveniència del contractista i/o constructor per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal i visites d'obra de la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació i senyalitzar-los adequadament.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista i/o constructor.

1.3. Materials

Hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les característiques dels materials estiguessin fixades en el contracte, el contractista i/o constructor haurà d'utilitzar-les obligatòriament, llevat de l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Si fos imprescindible, a judici del promotor, canviar aquella característica, la Direcció Facultativa haurà de donar el seu vist-i-plau i autoritzar el canvi.

Si la Direcció Facultativa rebutja els materials, per no complir les prescripcions del present Plec, el contractista i/o constructor tindrà l'obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions.

El contractista i/o constructor obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista i/o constructor notificarà a la Direcció Facultativa, amb suficient antelació, les característiques dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

El contractista i/o constructor no podrà aplicar a l'obra, materials, la procedència i la qualitat dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció Facultativa.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici de la Direcció Facultativa, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa, de les definides a la normativa d'obligat compliment.

Els subministradors de materials de l'obra, han de complir amb les obligacions establertes en la LOE, per a subministradors de productes de construcció (especificacions del material, instruccions d'ús i manteniment, garanties de qualitat, etc..).

1.4. Servituds i serveis afectats

Les servituds i serveis afectats, apareixeran definits en el Projecte. Els elements afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. El contractista i/o constructor tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats, que la Direcció Facultativa, consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al contractista i/o constructor.

1.5. Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs necessaris pel manteniment de les obres en perfecte estat de funcionament i policia. El contractista i/o constructor està obligat a conservar, a càrrec seu, l'obra, des del moment d'inici fins a la recepció de l'obra.

Seran a càrrec del contractista i/o constructor la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista i/o constructor ha de tenir cobert mitjançant assegurança o altre mecanisme, l'acció de possibles actes vandàlics i incendis, a l'obra.

1.6. Manteniment de vials en situació d'ús públic

Són a càrrec del contractista i/o constructor, les despeses de manteniment de vials, en situació d'ús públic, que s'hagin de conservar en servei durant l'execució de les obres.

El contractista i/o constructor programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, senyalitzant-los correctament, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas, que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa i el possible cost addicional estarà inclòs en els preus unitaris.

1.7. Existència de servituds i serveis existents.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista i/o constructor estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, senyalitzant-los, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El contractista i/o constructor sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.8. Desviament de serveis.

Abans de començar les excavacions, el contractista i/o constructor, basant-se en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si la Direcció Facultativa es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa del servei afectat i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses dels serveis afectats, sol·liciten la col·laboració del contractista i/o constructor, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.9. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent. En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

1.10. Gestió de residus

El contractista i/o constructor realitzarà la gestió de residus, d'acord amb la normativa vigent i les indicacions de la Direcció Facultativa:

-Reutilitzant o reciclant els residus en la mateixa obra.

-Gestionant els residus fora de l'obra en: instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats de terres, enderrocs i runes de la construcció.

La localització d'instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista i/o constructor.

La gestió dels diferents tipus de residus que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrecost.

Si el Projecte preveu, que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per terraplè, reblerts, etc., i la Direcció Facultativa rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista i/o constructor haurà de transportar l'esmentat material a instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de l'ajuntament, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, tal com estableix la normativa vigent.

2. ENDERROCS

2.1. Definició

Es defineix com enderroc l'operació d'enderrocament de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o sigui necessari fer desaparèixer, segons Projecte o ordres de la Direcció Facultativa.

Abans de l'execució material, un tècnic facultatiu, redactarà un Projecte d'enderroc amb indicació expressa de les normes de seguretat aplicables a les fases i a la tecnologia de l'enderroc, l'aprofitament o no dels materials resultants i la seva retirada.

L'execució de l'enderroc inclou les operacions següents:

-Enderroc o excavació dels elements a eliminar.

-Retirada dels materials resultants i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig.

Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries a fi d'obtenir unes condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions, a les edificacions existents veïnes i a tercers.

Serà la Direcció Facultativa de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de dipòsit i la forma de transport.

L'execució material es realitzarà sota la supervisió i control de la Direcció Facultativa.

Amidament

Les obres d'enderroc no seran objecte d'amidament i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els honoraris de Projecte i de Direcció Facultativa de l'enderroc, els costos i la neteja, la càrrega i transport a l'abocador o indret indicat per gestor autoritzat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials i operacions necessàries per tal de deixar el solar i el seu entorn immediat net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.

Encara que en cap document del Projecte figuri el concepte de la possible existència de fonaments soterrats, o que les dades siguin inexactes, s'entén que el contractista i/o constructor ho ha de comprovar a l'hora de calcular l'import de la proposició econòmica. La Direcció Facultativa interpretarà les incidències sobre elements enterrats, des del punt de vista del principi de risc i ventura que regeix sobre el Contracte.

El Contractista i/o constructor té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs, que la Direcció Facultativa consideri de possible utilització o d'algun valor, en els llocs que els assigni la mateixa.

Si durant els enderrocs fos necessària la reconstrucció d'elements constructius que s'haguessin enderrocat per l'execució de les obres, seran d'igual qualitat, textura, color i acabat que els elements constructius originals, segons instruccions de la Direcció Facultativa.

3. MOVIMENTS DE TERRES

3.1. Definició

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions son:

- Neteja del terreny
- Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats
- Reblerts i terraplens
- Excavació de rases i pous
- Transport de terres a l'abocador
- Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres, qualsevol resta d'edificació soterrada a enderrocar que aparegui.

3.2. Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades en el Projecte, qualsevol material de rebuig o no aprofitable.

La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou el Projecte i ordres de la Direcció Facultativa.

-Excavació dels materials objecte de l'esbrossada:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa, la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament, separats dels munts no aprofitables. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 metres, si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran al dipòsit autoritzat o s'arreplegaran en les zones que indiqui la Direcció Facultativa, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

-Retirada dels materials objecte de l'esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior.

El concepte de metre quadrat (m^2) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per existència de sòls inadequats que, a judici de la Direcció Facultativa, sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment. Es considerarà que les dades contingudes en el Projecte tenen únicament valor informatiu i que la seva inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

El transport al dipòsit autoritzat es considerarà inclòs en els preus establerts en el contracte.

3.3. Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats

Explanació és el conjunt d'operacions de desmuntatge o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a més del transport dels materials traslladats a dipòsits autoritzats o lloc d'utilització.

Desmuntatge és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en el Projecte.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides en el Projecte, per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció Facultativa, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres, per indicar-se expressament en el present Plec.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquest Plec de Condicions.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la Direcció Facultativa, sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinaria, que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la Direcció Facultativa, podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

Si el Contractista i/o constructor amb l'aprovació de la Direcció Facultativa i de la Propietat, executés menor volum d'excavació del previst en el Projecte, solament es considerarà d'abonament, el volum realment executat.

3.4. Reblerts i terraplens

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la Direcció Facultativa, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el LLibre d'Ordres, de la Direcció Facultativa, que solament la concedirà, quan amb l'equip proposat pel contractista i/o constructor obtingui la compactació requerida, segons la Direcció Facultativa.

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la Direcció Facultativa. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la Direcció Facultativa. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m^3) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del

reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa, les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la Direcció Facultativa, i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la Direcció Facultativa, els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

3.5. Excavació de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis; definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.
Les excavacions s'executaran d'acord amb el Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció Facultativa.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Amidament

L'excavació de rases s'amidaran per metres cúbics (m^3) realment excavats.
El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades.
El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a dipòsit autoritzat a qualsevol distància.
La Direcció Facultativa podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament.
Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.
Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la Direcció Facultativa, aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

3.6. Transport de terres

Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat. S'entén que en totes les partides corresponents a transport de terres, resta inclosa la part proporcional de càrrega, transport i descàrrega, al dipòsit autoritzat.

3.7. Replanteig definitiu

El Replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades del Projecte, traçant sobre el terreny la posició dels fonaments de la construcció prevista, o la posició de les parets que s'han d'aixecar, tot segons Projecte.
El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concorrin en l'anivellació del terreny.
El Contractista i/o constructor està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.
El Contractista i/o constructor vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.
Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta de Replanteig, que signaran per triplicat el Contractista i/o constructor, la Direcció Facultativa i el representant de la Propietat, acordant l'inici de l'obra.
El Contractista i/o constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig, per a començar l'execució de les obres.

SISTEMA ESTRUCTURA

4. SUBSISTEMA FONAMENTS

4.1. Definició

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.
Amb anterioritat a l'execució de les obres, cal fer un reconeixement general del sòl, mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible, la que prové de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua, etc... i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran de realitzar-se en el moment del reconeixement del terreny.

El Projectista i/o Director d'obra, segons el seu criteri tècnic i després del reconeixement i assaigs del terreny que consideri necessaris i obligatoris segons normativa vigent, escollirà en cada cas la pressió admissible, fixant també l'assentament màxim tolerable.

4.2. Materials fonamentació

4.2.1. Acer

L 'acer a emprar complirà les condicions exigides per la normativa vigent.
Es prohibeix posar les armadures en contacte amb altres metalls de diferent parell galvànic.
El recobriment mínim de l'armat en formigons armats de fonamentació serà de 70 mm., quan no s'hagi disposat formigó de neteja, en el terreny.
El recobriment es garantirà mitjançant separadors disposats segons normativa vigent. Les característiques físiques, mecàniques així com el tipus de material, dels separadors, també segons normativa vigent. Es prohibeix l'ús com a separadors de peces de fusta i de qualsevol material residual de l'obra malgrat es tracti de formigó o ceràmica. També es prohibeix l'ús de materials metàl·lics si poden quedar vistos.
Les armadures passives utilitzades en fonamentació són barres corrugades, amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6·8·10·12·14·16·20·25·32 y 40.
Denominació acer en barres corrugades: B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm^2

B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm^2

No s'admeten armadures llises.
S'autoritza la soldadura en el ferrallat d'armadures sempre que es facin a taller amb instal·lació industrial fixa i l'acer sigui soldable. La soldadura en obra requereix autorització de la Direcció Facultativa.
Es prohibeix el soldat en determinades situacions climatològiques que poden provocar el refredament excessivament ràpid (pluja, vent, neu,...) si no s'adopten mesures protectores. Tanmateix es prohibeix el soldat de barres que es trobin a una temperatura igual o inferir als 0ºC.
El doblat i desdoblat de barres queda definit per la normativa vigent, la qual diferencia en barres doblades o barres corbades.
Quan es realitzi una unió mecànica d'armadures, els dispositius emprats han de tenir com a mínim la mateixa capacitat resistent que la menor de les barres que s'empalmin i complir amb la normativa vigent.
Les armadures passives, durant el seu transport i emmagatzematge a l'obra, estaran protegides de la pluja, humitat del sol i eventual agressivitat de l'atmosfera ambiental. En el moment de la seva utilització, les armadures passives estaran exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície com greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material que pugi perjudicar la seva bona conservació i/o adherència. No s'admeten barres amb defectes superficials, esquerdes, ni bufaments.
No es poden utilitzar acers que no arribin a l'obra amb un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física. Les barres corrugades subministrades a l'obra ha d'anar acompanyades d'un certificat específic d'adherència.
Els fabricants, han de subministrar fitxes que continguin les característiques de l'acer, com a mínim: designació comercial, fabricant, marques d'identificació, diàmetre nominal, tipus d'acer i condicions tècniques de subministrament. Els fabricants han de garantir les següents característiques: secció equivalent o massa per metre, característiques geomètriques del corrugat, característiques mecàniques mínimes, característiques d'adherència i soldabilitat, així com les recomanacions d'utilització.

Assaig
Els controls de l'acer emprat en l'obra, es realitzaran segons previsions de projecte i normativa vigent.
Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, s'exigirà un certificat al Laboratori d'Assaig per al Control de Qualitat de la Construcció, acreditat per organisme competent, que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat.
Amidament
L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.
Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

4.2.2. Formigó

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada en el Projecte, amb el format que recull la normativa vigent.
Segons normativa vigent no s'admeten formigons estructurals en què el contingut mínim de ciment per metre cúbic sigui inferior a

200 Kg en formigons en massa.
250 Kg en formigons armats.

En el cas del formigó fabricat en central, el temps màxim entre la incorporació de l'aigua d'amassat al ciment i als granulats i la col·locació del formigó en obra no ha d'ésser superior a l'hora i mitja.
En casos en què no sigui possible, o quan el temps sigui calorós, caldrà prendre mesures adequades per a augmentar el temps d'adormiment del formigó sense que minvi la seva qualitat; mesures acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. El formigó fabricat en central, tant si pertany o no a la instal·lació de l'obra, no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament signat per una persona física.
En cas d'utilitzar-se formigó no fabricat en central el fabricant (constructor) ha de presentar documents que especifiquin la dosificació emprada i ha de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa. El fabricant haurà de tenir en l'obra, un llibre de control a disposició de la Direcció Facultativa on hi constaran: les dosificacions nominals a emprar en l'obra; les

incidències o correccions que s'hagin fet i la seva justificació; la relació de proveïdors de matèries primeres; la descripció dels equips emprats; la referència del document de calibrat de bàscula dosificadora de ciment; el registre del nombre d'amassades de cada lot; dates de formigonat; resultats dels assaigs realitzats, en el seu cas.

Materials components del formigó

El ciment emprat en la fabricació del formigó se li exigeix, complir amb el plec per a la recepció de ciments vigents. La normativa vigent estableix el tipus de ciment que poden emprar-se en funció del tipus de formigó. En la selecció del tipus de ciment a emprar en la fabricació del formigó s'ha de fer d'acord amb les següents factors: l'aplicació del formigó (en massa, armat), les condicions ambientals a què se sotmetrà la peça i les dimensions de la peça.

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Els granulats es denominen segons el format d/D, on d representa la mida mínima i D la mida màxima en mil·límetres. Les dimensions dels granulats han d'estar especificades en el Projecte i complir amb la normativa vigent.

En el formigó armat es prohibeix la utilització d'additius que en la seva composició intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió d'armadures. Es prohibeix el clorur càlcic. Per a poder emprar un additiu caldrà que la Direcció Facultativa l'accepti prèviament; que aquest se subministri correctament etiquetat i amb certificat de garantia del fabricant signat per persona física, tot segons normativa vigent.

La utilització de les addicions, haurà d'estar autoritzada prèviament per la Direcció Facultativa i segons normativa vigent.

Assaig

Els controls del formigó emprat en l'obra, es realitzaran segons previsions de projecte i normativa vigent.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, s'exigirà un certificat al Laboratori d'Assaig per al Control de Qualitat de la Construcció, acreditat per organisme competent, que garanteixi la qualitat del fonament utilitzat i dels materials que el composen.

Amidament

L'amidament del formigó es realitzarà per metres cúbics (m^3) previstos en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment del formigó, l'amidament correspondrà als metres cúbics reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar la posta a l'obra del formigó.

4.2.3. Emmacats

L'emmacat és una capa d'àrid de gruix variable, formada per la compactació de graves o còdols.

Amidament

L'amidament de l'emmacat es realitzarà per metres cúbics (m^3) col·locats i compactats. Es consideraran incloses les ajudes necessàries pel subministrament del material, la col·locació, estesa i piconatge, incloent-hi també la maquinària necessària.

4.3. Tipus de fonaments

La Direcció Facultativa comprovarà que els fonaments es realitzin en la forma, amidament, dosificació i materials especificats en el projecte. Els recobriments, ancoratges i encaixos s'ajustaran a les normes vigents.

Abans de formigonar, el Contractista i/o constructor comprovarà que les capes d'assentament del fonament estiguin perfectament anivellades i netes, procedint a continuació a l'execució dels fonaments, en el cas de pous i rases.

4.3.1. Fonaments superficials

4.3.1.1. Sabates Contínues

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

4.3.1.2. Sabates aïllades.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metres cúbics (m^3) executats. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

4.3.1.3. Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. En el Projecte s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Amidament

S'amidarà per metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...

4.3.2. Fonaments semi-profunds

4.3.2.1 Sabates Contínues

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

4.3.2.2. Sabates aïllades

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metres cúbics (m^3) executats. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

4.3.2.3. Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. En el Projecte s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Amidament

S'amidarà per metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...

4.3.2.4. Contenció i murs pantalles

Els murs de contenció són els elements estructurals verticals, de formigó armat, que transmeten esforços uniformement repartits al terreny, resistint l'empenta horitzontal de les terres.

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos dels murs pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots tixotròpics.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murs guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny. Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les juntes sobre els plafons.

El formigonat es realitzarà mitjançant tub injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions del Projecte i normativa vigent.

Amidament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m^3) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin, segons criteri de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

4.3.3. Fonaments Profunds

4.3.3.1. Contenció i murs pantalles

Els murs de contenció són els elements estructurals verticals, de formigó armat, que transmeten esforços uniformement repartits al terreny, resistint l'empenta horitzontal de les terres.

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos dels murs pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots tixotròpics.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murs guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny. Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les juntes sobre els plafons.

El formigonat es realitzarà mitjançant tub injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions del Projecte i normativa vigent.

Amidament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m^3) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin, segons criteri de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

4.3.3.2 Estacada

En les fonamentacions per estacades es distingeixen dos tipus.

a) Estaques de clavada

Podran ser de formigó o metàl·liques. Les mesures i característiques de les estaques estan especificades en el Projecte i compliran amb la normativa vigent.

Per cada tipus d'estaques s'utilitzaran les maces adequades i es protegiran adientment els seus caps.

Les estaques que durant la clavada es trenquin o tinguin desplaçaments involuntaris se substituiran per altres, situades segons determini el Director d'Obra. Si existeixen dubtes sobre les condicions de resistència d'algunes estaques, la Direcció Facultativa podrà ordenar proves de càrrega sobre aquestes, considerant el cost de les proves inclòs en el preu de l'estaca.

Amidament

L'amidament de les estaques per clavar es realitzarà per metre lineal d'estaca col·locada incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra com els medis auxiliars de preparació del terreny, instal·lació de maces, becs de mànegues d'aigua, proves de càrrega necessàries i protecció o reparació dels caps.

S'amidaran únicament els metres lineals d'estaca que restin definitivament incorporats a l'obra. El preu del metre lineal inclou l'escapçament necessari de l'estaca sobrant, així com tots els materials i operacions que resultin necessàries per a la correcta i total execució dels treballs d'estacada, inclòs la seva preparació.

b) Estaques motllurades "in situ"

L'execució s'efectuarà perforant prèviament el terreny, col·locant l'armadura corresponent i omplint l'excavació amb formigó fresc.

Segons la seva forma d'execució es consideren els següents tipus d'estaques:

- Estaques amb camisa perduda.
- Estaques amb camisa recuperable.

El formigonat de les estaques es realitzarà tenint en compte que no restin buits, talls, ni escanyaments, realitzant el formigonat d'un cop en tota la seva llargada. Les armadures longitudinals s'assentaran sobre una lleugera pasterada de formigó, es disposaran ben centrades i subjectes. Les armadures transversals se subjectaran a les longitudinals mitjançant lligada o soldadura, segons instruccions de la Direcció Facultativa i normativa vigent.

Amidament

L'amidament de les fonamentacions per estaques realitzades "in situ" es farà desglossant els materials que les construeixen.

El formigó s'amidarà en metres cúbics (m^3), incloent en el preu, la posada a l'obra, encofrat o encanonament recuperable o no, acabament dels caps i part proporcional de proves de càrrega, si fossin necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) totals, inclosa la posada a l'obra.

L 'excavació s'amidarà en metres cúbics (m^3) en qualsevol tipus de terreny, inclòs en roca, extrets amb qualsevol sistema, incloent en el preu les operacions necessàries com són l'emprada de llots "tixotròpics", preparació del terreny per l'assentament de la maquinària i transport a dipòsits autoritzats de residus generats durant el procés d'execució de l'estacada.

El preu de l'excavació inclou la possible necessitat d'encanonament (camisa) de qualsevol tipus, recuperables o no, i tots els materials i operacions que calguin a judici de la Direcció Facultativa, per a l' execució dels treballs.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURA

5.1. Elements Genèrics

5.1.1. Sostres

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Els sostres es construiran amb el sistema especificat en el Projecte i complint amb la normativa vigent.

La capa de compressió s'executarà amb la dosificació adient, segons s'especifica en la documentació del Projecte o en les prescripcions del tipus de forjat escollit.

Abans del vessament del formigó de la capa de compressió, es regaran en abundància les biguetes i revoltons. Durant el curat, caldrà mantenir humit el forjat, per la qual cosa es regarà, sobre tot, a l'estiu a partir de les sis hores del vessament del formigó, tant com la Direcció Facultativa ho consideri oportú.

El contractista i/o constructor rebrà de la Direcció Facultativa totes les especificacions

pertinents i no formigonarà el forjat fins que no hagi estat inspeccionat per la Direcció Facultativa.
Seran d'aplicació totes aquelles limitacions ressenyades per les obres de formigó armat, segons el present Plec.
L'encofrat i apuntalament, els fixaran les especificacions del tipus de forjat i les indicacions de la Direcció Facultativa.
S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, prèvia autorització de la Direcció Facultativa, de les que el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Amidament
L'amidament dels sostres serà per metres quadrats (m^2) realment executats, descomptant forats de superfície més grans d'un metre quadrat.
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per altres fàbriques, segons previsions del Projecte o instruccions de la Direcció Facultativa.

5.1.2. Escales i rampes
Dins dels elements de comunicació vertical a tota edificació distingirem les escales i les rampes.
Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.
L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent.
En el Projecte s'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament
Les escales i les rampes, a nivell estructural, s'amidaran per metres cúbics (m^3) totalment acabats, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per la seva construcció.

5.1.3. Elements prefabricats
Aquest apartat comprèn el conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra solament es realitzarà el muntatge.
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i Direcció Facultativa i s'executarà per personal especialitzat. Es tindrà especial cura amb l'ancoratge i aplomat dels elements, així com el perfecte segellat dels junts entre peça i peça.

Amidament
Els elements estructurals prefabricats, com és ara pilars, jàsseres, encavallades, etc., s'amidaran en metres cúbics (m^3) de formigó i l'acer en quilograms (Kg), incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació. El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

5.1.4. Junts de dilatació
Es defineixen com a junts de dilatació els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.
El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el Projecte o el que indiqui la Direcció Facultativa.
El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament
Els junts s'amidaran en metres lineals (ml) col·locats, restant inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació.

5.2. Tipus d'elements

5.2.1. Formigó.

5.2.1.1. Estructures de formigó. Encofrats
Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com les unions dels diferents elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions excessives, les accions de qualsevol mena que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat i especialment sota les pressions del formigó en fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.
Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per a impedir pèrdues d'abeurada.
Els motlles i encofrats podran ser de fusta, metàl·lics o d'altre material que reuneixi condicions d'eficàcia similar, a judici de la Direcció facultativa i que admeti la normativa vigent. Es prohibeix l'ús de l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran abans del formigonat, per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.
Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat. Per a facilitar aquesta neteja, en els fons de pilars i murs es disposaran obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.
Si fos necessari, i a fi d'evitar la formació de fissures en els paraments de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats i motlles no impedeixin la lliure

retracció del formigó.
Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.
Si s'utilitzen productes de desencofrat, no hauran de deixar senyals en els paraments de formigó i no hauran d'impedir la posterior aplicació de revestiments, ni la possible construcció de junts de formigonat. L'ús d'aquests productes haurà d'ésser autoritzat prèviament per la Direcció Facultativa.
Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, els cindris, els puntals i les soles, hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa prevista del formigó a l'abocada, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (5 mm).
Els junts entre les diferents taules, hauran de permetre l'entumiment per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.
El subministrador de puntals ha de justificar i garantir les característiques d'aquest, i establir les condicions d'ús.
En la construcció d'encofrats s'ha d'evitar que es malmetin estructures ja construïdes.

5.2.1.2. Material de Formigó.

Tots els formigons compliran la normativa vigent. Es desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la Direcció Facultativa ho autoritzi prèviament i el formigó compleixi amb les indicacions establertes en la normativa vigent.
Per a formigons fabricats en central, el temps màxim entre la incorporació d'aigua d'amassada al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó en obra, no ha d'ésser superior a l'hora i mitja. El formigó fabricat en central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la Direcció Facultativa fins al lliurament de la documentació final de control.
A més de les Prescripcions de la normativa vigent es tindran en compte les següents:
-La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus, tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.
-No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.
-Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.
-No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la normativa vigent. No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat.
-El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de cocons, cavitats d'aire o acumulacions d'àrids. El vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la normativa vigent.
-La situació dels junts de construcció serà fixada per la Direcció Facultativa, de manera que compleixin les prescripcions de la normativa vigent i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.
Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs de xarpellera humida, per a protegir-lo dels agents atmosfèrics. Abans de tornar a continuar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.
-Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una xarpellera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.
La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20ºC) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.
-Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista i/o constructor.
La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

Control dels components

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del Projecte i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions.
El control de recepció en obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
-Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques.
-Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut.
Si no es donen una de les dues situacions abans esmentades cada material ha de complir amb les prescripcions que assenyala la normativa vigent.
Ciment
El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
Aigua
Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a

reduir la fissuració.
Granulats
Abans de començar el subministrament la Direcció Facultativa pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions
En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la Direcció Facultativa, la qual pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia dels mateixos o assaigs en laboratori oficial o oficialment acreditat.

Control de qualitat
El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Per als formigons fabricats en central, cada amassada ha d'anar, com ja s'ha esmentat, amb un full de subministrament, correctament complimentat, segons normativa vigent, i signat per una persona física. No es permet emprar un formigó que no tingui full de subministrament. Aquests fulls s'han d'arxivar i conservar per a formar part de la documentació final de control de l'obra.
Consistència.
Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència.
Els assaigs de resistència estan definits en la normativa vigent.
Cal distingir les següents modalitats de control:

-Modalitat 1 Control de nivell reduït.

-Modalitat 2 Control al 100 per 100.

-Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat.

En el Projecte s'especificarà la modalitat de control.
L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent.
En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos.
En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal.
La toma de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. El Projecte determinarà el nombre d'amassades per lot, segons la normativa vigent. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta.
Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues.
Presa de decisions derivades del control de resistència
Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada en el Projecte, és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat.
Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la Direcció Facultativa.
Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.
Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la Direcció Facultativa podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.
La Direcció Facultativa serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la Direcció Facultativa i prenent les mesures de seguretat necessàries.
La Direcció Facultativa pot proposar a la Propietat, com alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat.
El control de durabilitat el regula la normativa vigent, i es basa en:
-Control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant ha d'aportar a la Direcció Facultativa la mateixa informació signada per persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra.
-Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra. La Instrucció eximeix de realitzar aquest control, en determinades condicions.

Amidament
Els formigons s'amidaran metres cúbics (m^3), d'acord amb les especificacions del Projecte.
Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Director d'Obra, instruccions per escrit, en les quals consti de manera explícita les

dimensions que han de donar-se a la secció.
Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la Direcció Facultativa, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.
El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la Direcció Facultativa estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció Facultativa (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats.
Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la Direcció Facultativa siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

5.2.1.3. Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueres, i recobriments insuficients.
En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.
Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.
Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.
S'haurà d'acomplir la Instrucció normativa vigent en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.
Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

5.2.2. Fàbrica

5.2.2.1 Estructura d'obra

Es defineix com a estructura d'obra el conjunt d'elements constructius que constitueixen la part resistent i de suport d'una construcció, executada amb peces industrialitzes, amb capacitats portants reconegudes pel fabricant, i segons el tipus de material emprat, regulades per normativa vigent.

5.2.2.2. Estructura d'obra de ceràmica

En el cas de parets estructurals, el Projecte ha d'especificar el gruix de la paret, del maó a emprar: les dimensions del mateix, la resistència a compressió, el tipus morter i la seva dosificació.
Es prohibeix l'execució de regates horitzontals, en parets de càrrega. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa, es podran realitzar regates verticals o de pendent no inferior a 70º, sempre que la profunditat de la regata no superi 1/6 del gruix del mur, recomanant-se l'ús d'aparells mecànics per formar la regata.
Durant l'execució dels murs cal tenir en compte: el replanteig, la humectació dels maons, la col·locació dels maons, els junts, les lligades.
Durant l'execució de les parets cal protegir les parts més recents executades, de fortes pluges, de gelades, del temps extremadament sec i calorós.
Durant el procés de construcció dels murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats, cal prendre precaucions, per tal d'evitar el bolc dels murs en el cas de forts vents.
Les parets estructurals d'obra de ceràmica han d'estar executades segons indicacions de Projecte, instruccions de la Direcció Facultativa i complir amb la normativa vigent.
Ha de complir segons normativa vigent.

5.2.2.3. Estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment

L'estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment està formada per peces de mesures modulades, definides en el Projecte, segons els requeriments mecànics, establerts en el mateix.
La Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs de control o la credencial de les característiques del bloc de ciment, per organismes competents. La Direcció facultativa pot rebutjar el bloc si aquest no s'ajusta a les previsions del projecte o presenta anomalies.
Els murs de tancament aniran arriostrats amb altres murs i/o pilastres.
Durant la construcció de murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de riostament o altres elements estructurals rígids, s'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar la bolcada degut a l'acció del vent o altres accions externes.
Els murs de tancament de bloc de morter de ciment, aniran protegits exteriorment amb un material que garanteixi la seva impermeabilitat, a no ser que el fabricant dels blocs garanteixi mitjançant assaigs reconeguts per organismes competents, la impermeabilització del bloc.

En cas d'emprar armadures i formigó, per omplir els blocs, se seguiran les prescripcions ja indicades anteriorment per aquests materials.
En el Projecte estarà especificat les dimensions de les peces de bloc de morter de ciment, la formació de lligades, l'armat del mur, tipus i dosificació formigó, etc..; tenint en compte la modulació de les peces emprades.

5.2.2.4 Estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida

L'estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida està formada per peces de mesures modulades, definides en el Projecte, segons els requeriments mecànics, tèrmics i acústics establerts en el mateix.
Els murs portants de bloc de morter d'argila expandida, s'han d'entendre com elements que formen part d'una estructura tridimensional, en què els forjats, murs de càrrega i murs transversals, treballen en conjunt; per això qualsevol element vertical de riostament cal que s'executi simultàniament amb el mur de càrrega al qual dona rigidesa.
Els murs que tenen funcions estructurals, no han de ser carregats fins que els morters estiguin adormits.
Recepció a l'obra
En els albarans o en l'empaquetat ha de figurar el nom del fabricant i la denominació comercial. La Direcció Facultativa, comprovarà que els blocs estiguin en bon estat i s'adeqüin a les previsions del Projecte. La Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs de control o la credencial de les característiques del bloc de morter d'argila expandida, per organismes competents. La Direcció facultativa pot rebutjar el bloc si aquest no s'ajusta a les previsions del projecte o presenta anomalies.
Procés d'execució
Es recomana realitzar el replanteig, definits prèviament els nivells horitzontals del bloc i situades les alineacions dels murs, se situen les peces en cantonada i peces base contigües, ja siguin unions transversals de dos plans verticals perpendiculars o de qualsevol altra direcció; es completa la filada utilitzant, si és necessari, peces d'ajust o modulació pròpies del sistema.
El replanteig en alçada es farà situant primer l'alçada de la llinda i després la del forjat superior.
Les successives filades estaran disposades segons la llei de trava, tenint cura de les línies d'enrasada vertical amb els punts singulars del mur i la col·locació de peces complementàries.
La formació d'obertures en el mur es realitza mitjançant la retirada de les peces de filades superiors i formant l'obertura amb peces d'acabat i mitges peces, pròpies del sistema, desaconsellant-se emparar materials diferents als blocs de morter d'argila expandida. Els fabricants disposen de les peces complementàries per tal de solucionar zones d'ajusts, cantonades, brancals, dintells d'obertures, etc.... La modulació dels murs ha d'estar prevista en el Projecte.
Com a norma general es considera que l'alçada executada en una jornada no ha de superar una planta, ni tres metres; per tal d'impedir l'aixafament del morter fresc de les juntes.
Durant la construcció de murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de riostament o altres elements estructurals rígids, s'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar la bolcada degut a l'acció del vent o altres accions externes.
Els murs de bloc de morter d'argila expandida s'executaran per filades horitzontals en tota la seva extensió. Quan dues parts dels murs s'hagin de construir en èpoques diferents, es deixarà esglaonada la fàbrica que s'executi primer. El bloc s'ha d'assentar sobre el morter en vertical, mai a refrec, colpejant-lo amb una maça de goma. Les peces de bloc es mullaran abans de la seva col·locació.
Els blocs es col·locaran amb junt vertical encadellat, sense aplicació de morter, mantenint com a mínim, una distància de 7 centímetres entre els junts verticals de dues filades consecutives. Els junts verticals han d'estar encadellats correctament, evitant separacions entre peces.
Els junts horitzontals s'ompliran de morter. Es recomana emprar morters mixts de ciment i calç.
Els junts de morter han de ser continus en tot el gruix del mur quan aquest és interior; mentre que en els murs exteriors, cal interrompre el junt a la meitat, aplicant dues bandes continues longitudinalment, evitant així el pont tèrmic que es produeix entre la cara interior i exterior del mur. La separació entre les dues bandes de morter, una vegada assentat el bloc ha de ser entre 1 i 2 centímetres. El gruix del morter en els junts horitzontals, quan la peca ja estigui assentada, està comprés entre 10 i 15 mil·límetres.
Cal protegir les fàbriques de la pluja, de la calor i del fred, adoptant en cada cas les mesures que indiqui la Direcció Facultativa.
S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el morter es geli, en cas de fred extrem. Si gela durant la jornada, s'interrompran les obres i la fàbrica acabada d'executar es protegirà amb mantes d'aïllant tèrmic i plàstic. Si hi ha gelades abans d'iniciar la jornada, s'inspeccionaran els murs construïts darrerament i les parts afectades pel gel seran enderrocades i reconstruïdes quan les condicions climàtiques ho permetin.
Amb temps extremadament sec i calorós, la fàbrica es mantindrà humida.

Amidament

Els criteris d'amidament seran els mateixos en les obres de fàbrica ceràmica o de blocs de morter de ciment o blocs de morter d'argila expandida i dependrà de les unitats especificades en el Projecte, en general metres quadrats.
Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executada, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren en el Projecte, o ordres escrites de la Direcció Facultativa; per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contractista i/o constructor, pel seu compte, sense tenir autorització de la Direcció Facultativa.

SISTEMA ENVOLVENT

6. SUBSISTEMA SOBRE RASANT- COBERTES

6.1. Definició

Les cobertes són els elements constructius que coronen i tanquen, superiorment l'edifici per a

protegir·lo de precipitacions i d'altres inclemències atmosfèriques.

6.2. Coberta plana

Les cobertes planes tenen una pendent que oscil·len entre el 1% i 3 %, aproximadament.
Les cobertes planes poden ser segons el sistema constructiu emprat: convencional transitable, convencional no transitable, invertida transitable, invertida no transitable, a la catalana i lleugera.
El terrat és una coberta plana, en general transitable i amb pendent suficient perquè s'escorri l'aigua de pluja.
En els terrats, un cop formada la caixa per l'ampit dels murs perimetrals i forjat, es procedirà a la col·locació dels elements per formació de pendents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'especifiquen en el Projecte.
Durant l'execució es tindrà cura del traçat de careners, pendents, junts, minvells, intersecció amb altres elements com xemeneies, claveguerons, etc. que garanteixin la missió de desguàs i impermeabilització de la coberta.

6.3. Coberta inclinada

Les cobertes inclinades tenen una pendent que oscil·len entre 15° i 60°, aproximadament. Depenen del tipus de material emprat, la pendent adient.
El Projecte especificarà el material, pendent de la coberta, formació de pendents, elements de desguàs, etc...

6.4. Teulades

A les teulades es formaran els pendents mitjançant l'execució d'elements d'obra diferents dels propis de cobriment, com són envanets de sostremort, forjats en pendent, encavallades, i que s'empraran per a sostenir el recobriment de solera i aïllament sobre el que es col·locaran les peces de revestiment exterior, com teules, pissarres, planxes metàl·liques, o de fibrociment, etc.
Se seguiran les indicacions de la Direcció Facultativa i normes vigents pel que fa referència a ancoratges i carregaments de les peces de revestiment.

Amidament
Tots els tipus de cobertes s'amidaran en metres quadrats (m^2) executats, incloent la totalitat de materials que s'indiquen en el projecte, així com els treballs i elements necessaris per la formació de junts, crestalleres o careners, minvells i pendents necessaris per al seu complert acabament, així com d'altres elements necessaris. Tots els materials i operacions que calguin, compliran estrictament la Normativa vigent.

6.5. Claveguerons

Són peces de metall o plàstic que tenen per funció la connexió dels baixants d'aigües pluvials amb el plànol superficial de la teulada, de manera que resolgui l'estanquitat de la unió entre ambdós elements, no permeti l'obstrucció amb cossos estranys i estigui proveït de sifó antimúrids.

Amidament
Els claveguerons s'amidaran per unitats col·locades i totalment acabades, incloent en el preu tots els materials, peces i treballs necessaris per la col·locació i perfecta estanquitat de manera que l'element compleixi amb la Normativa vigent.

6.6. Escanalat de desguàs

Són elements prefabricats o realitzats in situ" que tenen per objecte recollir l'aigua que cau dels tremujals d'una teulada, per a dirigir·la cap als baixants corresponents. Són condicions, perquè funcioni correctament, l'estanquitat dels junts i estar col·locats amb el suficient pendent per a desguassar ràpidament.

Amidament
Els canalons s'amidaran en metres lineals instal·lats, incloent en el preu la part proporcional de peces especials, impermeabilitzacions, ancoratges, junts, etc., amb treballs, equips i ajuts necessaris per a la posta a l'obra, totalment acabat, segons projecte i normativa vigent.

6.7. Claraboies

Son elements prefabricats o realitzats a l'obra, que tenen com objecte permetre la ventilació i/o il·luminació de dependències emplaçades sota la coberta.

Amidament
S'amidaran per unitat totalment acabada, segons Projecte i normativa vigent.

6.8. Aïllaments i impermeabilitzacions

Els aïllaments, segons el tipus de protecció per la qual es vulguin destinar, es divideixen en: tèrmics, acústics, contra la humitat i contra el foc.

6.8.1. Aïllaments tèrmics

Definides les condicions tèrmiques exigibles a l'edifici i escollits els elements constructius, definits en el Projecte, el valor aïllant de l'element podrà aconseguir·se amb els seus propis components o per l'addició d'altres, la funció dels quals serà abastar el valor d'aïllament exigit.
Els aïllants hauran d'ésser continus i complets en tota la seva superfície de sostres, sòls i parets.
En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor cabuda aïllant, atès que donen lloc a zones on es puguin produir condensacions.
Cap mena de producte podrà ser emprat per aïllar sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

6.8.2. Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol

manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.
Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

6.8.3. Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerants confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzants de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.
Aquest capítol se cenyeix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.
Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i incloses pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.
Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzants es netejaran i prepara ran adequadament per evitar elements punxants.
Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació prèvia col·locació, de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

6.8.4. Aïllament contra el foc

Els materials a emprar com a aïllaments contra el foc, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per segells o marques de qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament es farà en metres quadrats (m^2) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavalcaments, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució i fixació de l'element, totalment acabat.
L'aïllament de conduccions s'amidarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs

7. SUBSISTEMA SOBRE RASANT - FAÇANES

7.1. Parets i envans d'obra de fàbrica

Aquest apartat comprèn totes les façanes executades mitjançant fàbriques de maó, blocs de morter de ciment, blocs de morter d'argila expandida; lligades amb morter.

7.1.1. Morters

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.
Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.
Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

7.1.2. Classes:

De ciment:

Dosificació. M-50 1vol. c.p./6 vol.sorra
M-75 1vol. c.p./5 vol. sorra
M-100 1vol. c.p./4 vol. Sorra
M-150 1vol. c.p./3 vol. sorra
M-200 1vol. c.p./2 vol. sorra
Resistència mitja;
M-50 50 Kg/cm^2
M-75 75 Kg/cm^2
M-100 100 Kg/cm^2
M-150 150 Kg/cm^2
M-200 200 Kg/cm^2
Camp d'aplicació:
M-50:Fàbriques lleugerament carregades
M-75:Fàbriques poc carregades
M-100: Fàbriques amb càrrega normal
M-150: Fàbriques molt carregades
M-200: Fàbriques especials

7.1.3. Obres de fàbriques

Les fàbriques del ram de paleta són les obres en què entra com a element fonamental el bloc paralel·lepipèdic de ceràmica, morter de ciment, morter d'argila expandida, lligat amb morter.
Els maons que cal emprar, com totxo, maó calat, maó foradat, totxo buit, totxana, manual o especials, compliran amb el que s'estableix, pel que fa referència a dimensions, qualitat i resistència, a les disposicions vigents.
Els maons, abans de col·locar-los, es mullaran abundantment amb aigua. Es col·locaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i apretant-los fins aconseguir la junta necessària, la qual restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (junts verticals) com en cordells (junts horitzontals), el gruix que indiqui la Direcció Facultativa.
Els murs es realitzaran amb el tipus d'aparellatge que consti en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa.
Els murs que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-los simultàniament entre ells.

Les interrupcions de treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en esglaonat en diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-se de pols i morter vell.
Les soleres són fàbriques més petites, generalment de totxo foradat col·locat com envà de maó de quart, que no compleixen cap mena de funció resistent. Segons el seu gruix s'anomenaran: envà (de cinc centímetres, 5 cm.) o paret de mitja rajola (de deu centímetres, 10 cm).
Els envans s'aplomaran perfectament, amb les filades ben alineades. S'emprarà pasta de guix per als envans i morter M-50 per a les parets de mitja rajola.
En els envans es preveurà que la revinguda del morter de guix no provoqui guerxament en la fàbrica, degut a l'augment del seu volum.
Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre per caixes.
En les parets o envans que s'entreguin a pilars metàl·lics o de formigó, es col·locaran fleixos, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm.) per l'encadellat d'un sistema amb l'altre.
Els murs de blocs de morter de ciment són fàbriques de bloc buit de morter de ciment o morter cel·lular. Les condicions generals dels treballs amb aquestes fàbriques són iguals que en el cas de fàbriques ceràmiques.
Si la Direcció Facultativa ho creu necessari, s'ompliran alguns blocs amb formigó armat, a fi de formar reforços a les cantonades, cruïlles, llindes o en petits murs de contenció.
Els murs de blocs de morter d'argila expandida seguiran les prescripcions ja indicades per aquest material en el present Plec.

7.2. Parets i envans prefabricats

Són els construïts per plafons de forjat a forjat que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.
Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, s'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.
Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el contractista i/o constructor presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.
Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

7.2.1. Envans pluvials

Els envans pluvials es col·loquen a les façanes mitgeres quan el solar que s'edifica confronta amb parcel·les sense edificar o amb patis descoberts.
Poden ser de plafons de xapa o fibrociment recuperables, subjectats mitjançant perfils ancorats a les parets, o es poden executar en fàbrica de totxo buit travat entre pilars lligats a la paret i distants entre ells de 2 a 3 metres. Aquests pilars de fàbrica s'hauran d'impermeabilitzar per evitar el pas d'humitats a l'interior de l'edifici.
Les cambres d'aire que restin entre ambdues parets, es ventilaran convenientment i disposaran dels elements de coronament o acabat necessaris, a fi d'aconseguir un total aïllament de la paret.

7.3. Arcs i voltes

Els arcs es formaran falcant els junts de morter, no tallant mai el maó. Es construiran sobre cintres capacitades per o suportar el seu pes propi, abans de la revinguda del morter.
Es començarà col·locant els maons a partir d'ambdues arrencades i acabant amb la col·locació de la clau aplomada.
Les voltes es realitzaran sobre cintres contínues, de forma que les filades de maons contigües tinguin junts travats.
Un cop construïda la volta, es vessarà morter a l'extradós, perquè ompli totalment els junts, afluixant-se després una mica la cintra per l'assentament dels maons.

Amidament

Les obres de fàbrica, en general, tant vistes com quan cal revestir-les, s'amidaran en metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi en el preu els transports, morters, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronament de paraments (encara que sigui d'altres materials), elements de subjecció i peces especials necessàries per abastar l'acabament de l'element tal com s'expressa en el Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa.
També dins d'aquest preu s'inclourà la neteja i tractaments especials que requereix el parament un cop acabat, podent la Direcció Facultativa ordenar el rejuntat dels junts quan s'hagi acabat l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions.
El criteri d'amidament serà el de "buit per ple" i tan sols es descomptaran la meitat dels forats compresos entre quatre (4) i vuit (8) metres quadrats i la totalitat dels forats superiors a vuit (8) metres quadrats.
A fi d'assegurar la total impermeabilització dels paraments exteriors d'obres de fàbrica, el correcte adreçat interior serà d'abonament, d'acord amb les especificacions del capítol de revestiments.
Els envans de sosteniment i envans de qualsevol tipus s'amidaran per metres quadrats (m^2) incloent tot allò esmentat anteriorment i descomptant els forats.
Les soleres, tant de fàbrica com prefabricades, translúcids, envanets de sostremort, gelosies i voltes, s'amidaran en metres quadrats (m^2), incloent-se en el preu la part proporcional de transport, posta a l'obra, morters, materials auxiliars, cintres, peces especials i elements de subjecció necessaris per a l'execució de l'element, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.
La formació d'arcs s'amidarà en metres lineals, incloent en el preu tant els materials del ram de paleta, com les cintres i operacions necessàries per llur execució, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.
La graonada i replanteig d'escales s'amidarà per metres lineals de graó acabat, preparat per rebre el revestiment.
La formació de conductes de xemeneies o ventilació (xunt) es mesurarà en metres lineals de conducte acabat, sigui prefabricat o executat "in situ", incloent-se tots els treballs, materials de

tancament o maniobra que s'especifiquin en el Projecte, o que siguin necessaris per a complir la normativa vigent al respecte.
Les caixes de persianes enrotllables, tant prefabricats com realitzats "in situ" s'amidaran en metres lineals, incloent tant els materials com els treballs necessaris per l'execució o posta a l'obra, entenent-se inclòs en el preu tots els elements i operacions necessàries per a complir la normativa, inclosa la d'aïllament tèrmic.

7.4. Tancaments practicables

7.4.1. Fusteria exterior

Té per objecte el tancament total de les obertures, dotant l'edifici de les prestacions d'accés, lluminositat, assoleig, ventilació, etc.
Els materials que construeixen els tancaments practicables, determinaran els següents tipus: de fusta, metàl·lics (acer, acer inoxidable, alumini), de PVC, i de vidre; tots compliran les especificacions de la normativa vigent.
Les peces definides en el Projecte, executades en taller, el contractista i/o constructor haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalzament, tenint cura en l'aplanat, alineació i cotes dels diversos encavalcaments i brancals, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanquitat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.
Els tancaments practicables seran de marca acreditada i segons mostres acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. En el cas de tancaments resistents al foc, ha d'estar acreditada la seva resistència, per organismes competents.
La col·locació en obra s'ajustarà a les normes del fabricant; se segellaran les juntes amb massilles especials, garantides per un mínim de deu anys.
Les persianes disposaran dels mecanismes adients, definits en el projecte, instal·lats per personal especialitzat, essent necessari per a la seva recepció que el seu esllavissament i accionament sigui executat fàcilment i amb suavitat.
Les persianes poden ser de corda, enrotllables, veneciana, para-sol, fixes, de batent exterior. Segons el moviment de la batent es pot diferenciar: persiana abatible horitzontal, persiana abatible vertical, persiana corredissa, persiana de llibret. La batent pot ser cega, pot tenir lamel·les verticals o horitzontals, orientables o fixes.
La fusteria exterior ha de complir amb la normativa vigent al respecte.

Amidament

Tots els elements que formen part dels tancaments practicables, incloses persianes, s'amidaran per metres quadrats (m^2) de llum d'obra d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, segellat de junts, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons detalls indicats en el Projecte o per la Direcció Facultativa.
Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant del material, de dimensionat, com desperfectes ocasionats a l 'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.
Tots els preus relatius als tancaments practicables, inclouran el subministrament del material, col·locació del mateix i totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte acabat i funcionament.

7.5. Envidraments

Aquest capítol correspon als treballs, el principal material dels quals és el vidre, de qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.
El vidre pot estar sotmès als següents processos: laminat, piròlisi, pulverització catòdica, PVB (butiral de polivinil), recuit, templat tèrmic, templat químic, termoendurit.

7.5.1. Tipus de vidre

La classificació recull els vidres més comuns i utilitzats en el món de l'edificació.

7.5.1.1 Vidres plans

Poden anomenar els següents tipus:

- Vidre senzill o vidre prim (1,5-1,75 mm).
- Vidre semidoble (2-2,5 mm).
- Vidre doble (3 mm).
- Cristal·lina (4-6 mm) .
- Llunes: LLuna polida o cristall de lluna. Vidre pla de primera qualitat, de cares perfectament planes i paral·leles, amb caires polits i bisellats (4-10 mm).

7.5.1.2. Vidres laminars

Un vidre laminar és el resultat de la unió de diverses llunes de vidre, tractades superficialment o no. El material d'unió, en general és un plàstic de polivinil de butiral, de diferents colors o transparent, substituïble per una capa de reïna més gruixuda, permet incloure panells fotovoltaics o vidres d'aïllament acústic o qualsevol làmina decorativa.

7.5.1.3. Vidres aïllants tèrmics i acústics

Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire).
L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines.

7.5.1.4. Vidres de seguretat

Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de templat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat, segons normativa vigent: Nivell A. Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.).

Nivell B. Anti-agressió i anti-robatori (impactes intencionats d'objectes contundents) Anti-bala. (Impactes de munició d'arma).

7.5.1.5. Vidres resistents al foc

Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres templats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics. Es classifiquen en:

Vidres estables al foc (EF).
Vidres paraflames (PF).
Vidres resistents al foc o tallafocs (RF).

7.5.1.6. Vidres de control solar

Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa (templat) i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus:

Vidre reflector: Lluna, amb una de les seves cares reflectant, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi.

Vidre filtrant: Llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infrarrojes, visibles i ultravilolades .

7.5.1.7. Vidres decoratius

Poden anomenar els següents tipus:

Vitrall: Vidriera de colors, els vidres de la qual estan units generalment amb perfils de plom. S'utilitzen vidres catedral i opalines.

Mirall: Làmina de vidre revestida per darrera d'una capa metàl·lica (argent, amalgama d'estany, etc.) o làmina de metall polit, que reflecteix molt bé la llum i les imatges que s'hi projecten.

Vidre catedral: Vidre colat de gruix irregular.

Opalina: Vidre opac, generalment polit d'una banda i estriat de l'altra, que s'utilitza en revestiments, recobriments i vitralls. Les peces poden ser de diferents colors, uniformes o vetejats.

Vidre imprès: Vidre amb un relleu geomètric en una de les seves cares; amb relleus: ratllats, estriats, piconats, etc.

Vidre glaçat: Vidre translúcid.

7.5.1.8. Vidres especials

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre pavès: Són peces de vidre emmotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt d'armadures, horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves juntes.

Vidre armat: Vidre pla o ondulat, que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.

Vidre en U: Vidres emmotllats amb secció en forma de U, de gran rigidesa (armats o sense) i que permet la construcció de grans paraments sense perfils metàl·lics. Les peces entre elles hi ha un segellat elàstic.

Vidre corbat: S'obtenen a patir de vidres plans, escalfant-lo i donant-li la forma desitjada mitjançant motlles.

En el Projecte s'especificarà el tipus de vidre i el gruix del mateix, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

7.5.2. Posada a l'obra

Els vidres es col·locaran, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació dels bastiments que l'emmarquen, ni a deformacions acceptables de l'assentament de l'obra. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Els vidres es col·locaran de tal manera que no puguin perdre mai el seu emplaçament, degut a l'acció dels esforços a que està sotmès (pes propi, vent, vibracions, etc.) .

Els bastiments fixes o practicables han de suportar sense deformacions el pes dels vidres i no deformar-se per pressió del vent, neteja, etc.

La fletxa admissible de la fusteria no ha de ser superior a la meitat de la centèsima part (1/200) de la longitud per a envidraments simples, ni al terç de la centèsima part (1/300) de la longitud per a envidrament dobles.

Durant el període de col·locació, l'emmagatzematge de vidres, cal realitzar-lo amb una sèrie de precaucions. Cal que estiguin en zones protegides de la humitat, del sol i de la pols, col·locats damunt d'una superfície plana i resistent, lluny de zones de pas. Les piles de vidres no tindran un gruix superior a 25 cm. i amb un 6% de pendent respecte la vertical. Es recolzaran damunt travessers de fusta o material similar tou. Els vidres se separen entre ells mitjançant intercalaris.

En el cas d'emmagatzematge a l'exterior és imprescindible cobrir els vidres mitjançant tendals ventilats. L'emmagatzematge de piles de vidres al sol és perillós, ja que el risc de trencaments per absorció és molt elevat.

7.5.3. Massilles

Els materials que s'utilitzen per segellar, han de complir amb la normativa vigent, en referència a l'estanquitat a l'aigua i permeabilitat a l'aire.

Els materials utilitzats es poden classificar en: massilles que endureixen, massilles plàstiques, massilles elàstiques, massilles en bandes preformades autoadhesives i perfils extrusionats elàstics.

Per a la seva col·locació se seguiran les instruccions del fabricant.

Amidament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte s'amidaran en metres quadrats

col·locats en l'obra (m^2) incloent en el preu, el subministrament i tots els treballs, peces i materials, necessaris per a la seva col·locació, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa.

8. SUBSISTEMA SOTA RASANT – MURS / SOLERES

8.1. Material de Formigó.

Tots els formigons compliran la NORMATIVA VIGENT. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la Direcció Facultativa ho autoritzi prèviament i el formigó compleixi amb les indicacions establertes en la NORMATIVA VIGENT.

Per a formigons fabricats en central, el temps màxim entre la incorporació d'aigua d'amassada al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó en obra, no ha d'ésser superior a la hora i mitja. El formigó fabricat en central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la Direcció Facultativa fins al lliurament de la documentació final de control.

A més de les Prescripcions de NORMATIVA VIGENT es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus, tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la NORMATIVA VIGENT. No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de cocons, cavitats d'aire o acumulacions d'àrids. El vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la normativa vigent.

La situació dels junts de construcció serà fixada per la Direcció Facultativa, de manera que compleixin les prescripcions i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs de xarpellera humida, per a protegir-lo dels agents atmosfèrics. Abans de tornar a continuar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una xarpellera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20ºC) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista i/o constructor.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

Control dels components

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del Projecte i segons la NORMATIVA VIGENT; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions.

El control de recepció en obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques.

Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut.

Si no es donen una de les dues situacions abans esmentades cada material ha de complir amb les prescripcions que assenyala la normativa vigent.

Ciment

El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Granulats

Abans de començar el subministrament la Direcció Facultativa pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la NORMATIVA VIGENT.

Additius i addicions

En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la Direcció Facultativa, la qual pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia dels mateixos o

assaigs en laboratori oficial o oficialment acreditat.

Control de qualitat

El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Per als formigons fabricats en central, cada amassada ha d'anar, com ja s'ha esmentat, amb un full de subministrament, correctament complimentat, segons NORMATIVA VIGENT, i signat per una persona física. No es permet emprar un formigó que no tingui full de subministrament. Aquests fulls s'han d'arxivar i conservar per a formar part de la documentació final de control de l'obra.

Consistència.

Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència.

Els assaigs de resistència estan definits en la NORMATIVA VIGENT.

Cal distingir les següents modalitats de control:

-Modalitat 1 Control de nivell reduït.

-Modalitat 2 Control al 100 per 100.

-Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat.

En el Projecte s'especificarà la modalitat de control.

L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent.

En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos.

En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal.

La toma de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. El Projecte determinarà el nombre d'amassades per lot, segons la NORMATIVA VIGENT. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Presa de decisions derivades del control de resistència

Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada en el Projecte, és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat.

Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la Direcció Facultativa.

Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la Direcció Facultativa podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

La Direcció Facultativa serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la Direcció Facultativa i prenent les mesures de seguretat necessàries.

La Direcció Facultativa pot proposar a la Propietat, com alternativa a l'enderroc o reforç , una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat.

El control de durabilitat el regula la NORMATIVA VIGENT, i es basa en:

Control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant ha d'aportar a la Direcció Facultativa la mateixa informació signada per persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra.

Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la NORMATIVA VIGENT. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra. La Instrucció eximeix de realitzar aquest control, en determinades condicions.

Amidament

Els formigons s'amidaran metres cúbics (m^3), d'acord amb les especificacions del Projecte.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Director d'Obra, instruccions per escrit, en les quals consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la Direcció Facultativa, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la Direcció Facultativa estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció Facultativa (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra

necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la Direcció Facultativa siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

8.2. Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueres, i recobriments insuficients.
En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.
Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.
Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.
S'haurà d'acomplir la Instrucció NORMATIVA VIGENT-98 en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.
Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

9. SUBSISTEMA HORITZONTAL – PAVIMENT

9.1. Definició

Revestiment d'acabat d'un sòl al qual confereix qualitats específiques.
S'anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s'executen sobre el terreny o sub-bases granulars, podent ser d'un gruix variable en funció de l'ús a què es destinin i que de tant en tant s'armaran. Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta metres quadrats (50 m^2) es realitzaran junts de dilatació amb materials elàstics o bé amb talls de disc i la disposició que indiqui la Direcció Facultativa.

Execució

Els paviments enrajolats, com terratzos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc., es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la Direcció Facultativa. Un cop executats, s'ajuntaran amb abeurada de ciment.
Els paviments de terratzos, quan s'hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d'evitar desperfectes, malgrat que a les zones on s'hagin col·locat, encara calgui treballar.
Els paviments de fusta no han d'arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mil·límetres (5 a 10 mm.) que s'amagarà en l'entornpeu.

Amidament

L'amidament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m^2) totals executats.
En la valoració de les soleres s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d'acord amb les especificacions previstes en el Projecte i les instruccions de la Direcció Facultativa, incloent en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, junts i entornpeus.
En els paviments de llosetes de pedra, terratzo, ceràmica, etc., inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, desbastament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d'entornpeu, totalment acabat.
En els paviments de fusta s'inclourà la part proporcional de rastrells o empostissats, així com els treballs de desbastar, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat.
En el preu del metre quadrat (m^2) de paviment s'inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la normativa vigent, malgrat que no es trobi recollida exactament en el Projecte. En els paviments encolats s'inclourà en el preu la part proporcional de materials d'agafada, així com els treballs i peces necessàries per al correcte acabament.

10. SUBSISTEMA HORITZONTAL – CEL RASOS

10.1. Definició

El cel ras és un sostre postís situat sota el sostre resistent i que pot amagar parcial o totalment l'estructura.
Materials per a cels rasos: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals, plaques de fibres vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques, lamel·les metàl·liques, lamel·les de PVC, i materials auxiliars, com elements més comuns.
La suspensió de les plaques, que conformen el cel ras, potser amb filferro galvanitzat o suspensió auto-nivelladora de barra roscada, en cas de plaques d'escaiola, plaques de fibres

minerals, plaques de fibres vegetals i plaques de guix laminat.
En el cas de cels rasos de lamel·les metàl·liques, de plaques metàl·liques, de lamel·les de PVC, la suspensió és auto·nivelladora de platina.
L'acabat de sostre, potser un cel ras continu o un cel ras amb l'especejament de les plaques.
En el cas del sostre fals continu, es pot executar mitjançant plaques d'escaiola, fixades mitjançant tatxes i filferros galvanitzats de suspensió a llates de suport, col·locant damunt de les plaques una capa de guix, que dóna la continuïtat al sostre fals.
Un sistema tradicional de cel ras continu és l'encanyissat, on el canyís és l'element que es revesteix de guix i se subjecta mitjançant estopades a canyes de fixació, que pengen del sostre.
Un altre sistema tradicional d'ornamentar la part inferior dels sostres és el teginat, que correspon al relleu que presenta la part inferior d'un sostre que resulta de l'encreuament de les bigues i motllures que formen entre elles, cassetons quadrats o poligonals, majoritàriament de fusta.
Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de mida natural i documentació d'assaigs realitzats a laboratoris oficials d'aquells materials que hagin de complir qualsevol funció a més de la de revestiment.

Amidament
S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) executats, està inclosa la col·locació de perfils, guies i altres elements auxiliars necessaris per executar i acabar els cels rasos previstos en el Projecte i segons indicacions de la Direcció Facultativa.

11. SUBSISTEMA VERTICAL – DIVISIONS INTERIORS

11.1. Parets i envans d'obra de fàbrica

Aquest apartat comprèn totes les façanes executades mitjançant fàbriques de maó, blocs de morter de ciment, blocs de morter d'argila expandida; lligades amb morter.

11.1.1. Morters

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.
Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.
Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

11.1.2. **Classes**:

De guix:
Dosificació 3 vol. guix/1 vol. sorra
Resistència mitja: 5 Kg/cm^2
Camp d'aplicació: Envà
Calç hidràulica:
Dosificació 1 vol. calç/3 vol. sorra/0,5 vol. aigua
Resistència mitja: 15 Kg/cm^2
Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega
De mescla amb pòrtland:
Dosificació: 1 vol. calç/1 vol. c.p./6 vol.sorra
Resistència mitja: 35 Kg/cm
Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega i ram de paleta en general.

11.2. Parets i envans prefabricats

Són els construïts per plafons de forjat a forjat que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.
Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, s'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.
Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el contractista i/o constructor presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.
Es recomana que la col·locació la executin operaris especialitzats.

11.3. Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.
Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

11.4. Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerats confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzats de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.
Aquest capítol se cenyeix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.
Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i incloses pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.
Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de

desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzats es netejaran i prepara ran adequadament per evitar elements punxant.
Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació prèvia col·locació, de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

11.5. Aïllament contra el foc

Els materials a emprar com a aïllaments contra el foc, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per segells o marques de qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament es farà en metres quadrats (m^2) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavalcaments, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució i fixació de l'element, totalment acabat.
L'aïllament de conduccions s'amidarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs

11.6. Tècniques per a revestir

Les tècniques més comuns per a revestir són: enguixats, arrebossats, estucats, monocapes i esgrafiats.
Aquests es poden preparar a l'obra o ja poden estar preparats, en fàbrica.
El nombre de capes poden ser varies, en cas de preparació en obra. En els ja preparats poden ser monocapes i bicapes.
Els tipus de morters poden estan formats per calç i ciment o per materials sintètics, acrílics i plàstics.

Materials sòlids

Aquest capítol engloba tots aquells treballs de revestiments executats amb materials sòlids, generalment peces prefabricades.
Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.
Els tipus de material corresponent a cada partida d'obra, vindrà definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.
La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, els materials a col·locar

Materials fluids

Aquest capítol engloba tots aquells treballs de revestiments i de pintures, de superfícies, executats amb materials fluids generalment acolorats i compostos per elements líquids i sòlids, dosificats per tal d'afavorir la conservació i que no es produeixi la disgregació dels materials emprats en la construcció, protegint·los contra els agents atmosfèrics i intempèrie.
Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.
Els tipus de revestiments i pintures a emprar, en cada tipus d'element d'obra, vindrà definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.
Es presentaran mostres a la Direcció Facultativa abans de procedir a l'acabat de qualsevol element, les quals acceptarà o rebutjarà, concretant colors, acabats i textures.

Posada a l'obra

La primera operació a realitzar, és la neteja de les superfícies, que han d'anar revestides, eliminat les restes de revestiments anteriors, d'antigues pintures, desencofrants, pols, taques de qualsevol tipus, etc.
En el cas d'aplicació de morters, cal humidificar prèviament les fàbriques.
Les façanes a revestir han d'estar protegides del sol, del vent i de la pluja, mitjançant tendals, per tal d'evitar que les condicions atmosfèriques existents modifiquin les dosificacions dels morters o les condicions d'adormiment previstes. Es recomana no revestir façanes amb temperatures inferiors als 5° C.
L'aplicació dels morters monocapa s'aconsellà realitzar·la amb temperatures ambientals entre 5° C. i 30° C.
En el cas de morters preparats, cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.

11.6.1. Enguixats

L'enguixat és un revestiment de sostres i parets, adequat per interiors, en el que s'utilitza el guix, com a matèria principal. S'utilitza com a aglomerant i es caracteritza pel fet d'adormir·se ràpidament en hidrolitzar·lo. N'hi ha de diferents tipus, segons l'índex de puresa i la finor de mòlta.
YF. Guix blanc, guix fi i de qualitat que s'utilitza en els treballs d'acabat superficial.
YG. Guix negre, guix comú que s'utilitza en l'execució d'envans, taulers, enrajolats, enguixats i també com a conglomerant auxiliar acústiques i decoratives per a sostres, motllures, etc.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) executats, inclòs la formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles díedres.

11.6.2. Arrebossats

Els arrebossats són revestiments realitzats amb pastes o morters de qualsevol conglomerat, calç o ciment, així com amb morters mixts.
Tots els materials emprats, compliran en quant a qualitat i característiques tècniques, les especificacions de la normativa vigent i de la Direcció Facultativa.
No s'ha d'aplicar el revestiment en cas de temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°, amb risc de pluges o amb vents forts.
El suport que ha de rebre el revestiment ha d'estar net, sense residus, cal eliminar les rebaves i els elements sobresortint. Cal mullar suficientment el suport, el qual ha d'haver estat fet, un mes abans si és obra o dos mesos si és bloc de morter de ciment o bloc de morter d'argila expandida. En els punts singulars, com unions de materials o elements diferents, s'aplicaran malles de reforç, que es col·locaran en el centre del gruix del revestiment, i recobrint per cada costat el material que uneixen, solapant·se 20 cm com a mínim en les unions. Aquestes malles poden ser de fibra de vidre, polièster o metàl·liques. Les malles seran tractades amb antialcalí

per a resistir l'agressió del formigó.
Les malles de reforç, material i dimensions, estaran especificades en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa.
El morter aplicat s'ha d'humitejar amb aigua polvoritzada al final de la jornada. No s'humitejarà a ple sol.

11.6.3 Estucats

Els estucats són revestiments d'estuc. L'estuc és un material de revestiment que, tradicionalment, s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el motlluratge de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics.
Estucat en calent, té un acabat brillant, aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta.
Estucat en fred, té un acabat que imita la pedra.
La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, de l'estucat a executar.
Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats.

11.6.4. Monocapes

Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant.
Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació.
Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%).
Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.
La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar.
Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats.

11.6.5. Esgrafiats

Els esgrafiats són un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs.
La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, de l'esgrafiat a executar.
Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats.

Amidament

Tots els arrebossats, estucats, monocapes i esgrafiats, s'amidaran en metres quadrats (m^2) de superfície revestida, descomptant de la partida la meitat de la superfície dels forats.
En el preu d'abonament s'inclouran tots els materials, treballs propis de col·locació i ajuts d'altres oficis, peces especials, coronaments, preparació dels paraments, talls, junts, neteja, és a dir, tot el necessari per executar el revestiment d'acord amb les especificacions de Projecte i de la Direcció Facultativa, així com tots els treballs i materials que calguin per la correcta execució de les obres i a fi d'aconseguir el compliment de les normatives vigents corresponents.
Qualsevol material especial o/i operació, que sigui necessari incorporar al revestiment, a fi de complir amb la normativa en el tractament de ponts tèrmics, s'entendrà inclòs/a en els preus del revestiment, així com els ajuts adients per realitzar·lo.

11.6.6. Enrajolat de parets

L'enrajolat de parets és un revestiment fet amb rajoles o qualsevol altre material anàleg.
Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant/mat, de ceràmica vidrada, de gres extruït sense esmaltar/esmaltat, de gres premsat sense esmaltar/esmaltar, com a materials més comuns.

Execució

Els revestiments es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota mena de materials que puguin produir despreniments de peces.
Les superfícies de l'enrajolat seran llises, sense balcaments, deformacions, trencaments, ni desploms, formant els junts línies rectes en tots els sentits.
En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, com és ara junts o el seu centre, a fi que les parets revestides quedin simètriques.
Les rajoles col·locades amb els materials de presa tradicionals es col·locaran amb morter de ciment de riquesa mitja en proporció 1:3, escollint ciments que quan s'adormin no presentin augments sensibles de volum. Abans de col·locar les rajoles, cal mullar·les i xopar·les, amb aigua.
Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de rajoles, per tal que aprovi la seva col·locació.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) executats, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris.

11.7. Tècniques per a pintar

Els tipus de tècniques per a pintar poden ser: pintures, vernissos i esmalts.
Pintures: en què l'aglutinant és l'aigua, cal diferenciar: a la calç, al ciment, al silicat i plàstica.
Vernís: amb resines naturals i amb resines sintètiques.
Esmalts: amb resines sintètiques: pintures al clorocautxú, epoxi, al poliuretà, laques nitrocel.lulósiques, de polietilè, imitacions d'acabats tradicionals (pastes plàstiques, arrebossats plàstics, estucs de calç, estucs de calç, estucs de ciment, marmolines).

Posada a l'obra

Abans d'aplicar la pintura, vernís o esmalt, cal procedir a la neteja i preparació de les bases.

S'evitarà la pintura, vernís o esmalt, damunt d'un estuc o arrebossat, fresc, ja que no es permetria l'evaporació de l'excés d'aigua de l'adormiment .

Cal seguir en cada cas les especificacions tècniques del fabricant.

Base de fusta: Han d'estar seques i netes, les fustes, per poder·les pintar. En el cas de nusos mal fixats se substituiran per falques de fusta sana d'iguals característiques; en cas de nusos sans, que regalimin resina es fixaran mitjançant bufador, rascant la resina que aflori mitjançant rasqueta. Per a exteriors s'utilitzaran pintures i esmalts més elàstics que els utilitzats per a interiors, preferentment esmalts grassos o sintètics amb més contingut d'oli.

Base de metall: Neteja general i en concret neteja d'òxids, en el cas d'estructures metàl·liques. En el cas d'elements de serralleria i fusteria, es realitzarà una neteja general, un desengreixat i una neteja a fons d'òxids. En xapes galvanitzades i metalls no fèrrics es realitzarà una neteja general i un desengreixat a fons de la superfície. Aplicada la pintura, es respectarà el temps d'assecat indicat pel fabricant, i no s'utilitzaran procediments artificials d'assecat.

Amidament

L'amidament i abonament de pintures, vernissos o esmalts, es realitzarà per metres quadrats (m^2) i seguint les prescripcions indicades en l'amidament dels arrebossats.

11.8. Fusteria interior

Té per objecte el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències interiors de l'edifici. També inclou el tancament d'armaris empotrats i mobiliari de cuines.

Els materials que construeixen la fusteria interior, majoritàriament és de fusta, però també hi ha fusteria metàl·lica (acer, acer inoxidable, alumini), de PVC, i de vidre; en tots compliran les especificacions de la normativa vigent.

Les peces definides en el Projecte, executades en taller, el contractista i/o constructor haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalzament, tenint cura en l'aplanat, alineació i cotes dels diversos encavalcaments i brancals, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanquitat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.

La fusteria serà de marca acreditada i segons mostres acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. En el cas de tancaments resistents al foc, ha d'estar acreditada la seva resistència, per organismes competents.

La fusteria interior ha de complir amb la normativa vigent al respecte.

Amidament

Tots els elements que formen part de la fusteria interior, s'amidaran per unitats (ut) d'elements col·locats, incloent·se en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, segellat de junts, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons detalls indicats en el Projecte o per la Direcció Facultativa.

El mobiliari de les cuines es valorarà per unitat (ut) de cuina acabada, amb els armaris alts i baixos indicats en el Projecte, inclosos ajuts d'altres oficis necessaris per a la seva col·locació.

Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant del material, de dimensionat, com desperfectes ocasionats a l 'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius als tancaments practicables interiors, inclouran el subministra, col·locació i totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament.

11.9. Envidriaments

Aquest capítol correspon als treballs, el principal material dels quals és el vidre, de qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

El vidre pot estar sotmès als següents processos: laminat, piròlisi, pulverització catòdica, PVB (butiral de polivinil), recuit, temprat tèrmic, temprat químic, termoendurit.

11.9.1. Tipus de vidre

La classificació recull els vidres més comuns i utilitzats en el món de l'edificació.

11.9.1.1 Vidres plans

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre senzill o vidre prim (1,5·1,75 mm).

Vidre semidoble (2·2,5 mm).

Vidre doble (3 mm).

Cristal·lina (4·6 mm) .

Llunes: Lluna polida o cristall de lluna. Vidre pla de primera qualitat, de cares perfectament planes i paral·leles, amb caires polits i bisellats (4·10 mm).

11.9.1.2. Vidres laminars

Un vidre laminar és el resultat de la unió de diverses llunes de vidre, tractades superficialment o no. El material d'unió, en general és un plàstic de polivinil de butiril, de diferents colors o transparent, substituïble per una capa de reïna més gruixuda, permet incloure pannells fotovoltaics o vidres d'aïllament acústic o qualsevol làmina decorativa.

11.9.1.3. Vidres aïllants tèrmics i acústics

Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanqueïtat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire).

L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines.

11.9.1.4. Vidres de seguretat

Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat, segons normativa vigent: Nivell A. Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.). Nivell B. Anti-agressió i anti-robatori (impactes intencionats d'objectes contundents) Anti-bala. (Impactes de munició d'arma).

11.9.1.5. Vidres resistents al foc

Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics. Es classifiquen en:

Vidres estables al foc (EF).
Vidres paraflames (PF).
Vidres resistents al foc o tallafocs (RF).

11.9.1.6. Vidres de control solar

Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa (temprat) i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus:

Vidre reflector: Lluna, amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi.

Vidre filtrant: Llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades .

11.9.1.7. Vidres decoratius

Poden anomenar els següents tipus:

Vitrall: Vidriera de colors, els vidres de la qual estan units generalment amb perfils de plom. S'utilitzen vidres catedral i opalines.

Mirall: Làmina de vidre revestida per darrera d'una capa metàl·lica (argent, amalgama d'estany, etc.) o làmina de metall polit, que reflecteix molt bé la llum i les imatges que s'hi projecten.

Vidre catedral: Vidre colat de gruix irregular.

Opalina: Vidre opac, generalment polit d'una banda i estriat de l'altra, que s'utilitza en revestiments, recobriments i vitralls. Les peces poden ser de diferents colors, uniformes o vetejats.

Vidre imprès: Vidre amb un relleu geomètric en una de les seves cares; amb relleus: ratllats, estriats, piconats, etc.

Vidre glaçat: Vidre translúcid.

11.9.1.8. Vidres especials

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre pavès: Són peces de vidre emmotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt d'armadures, horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves juntes.

Vidre armat: Vidre pla o ondulat, que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.

Vidre en U: Vidres emmotllats amb secció en forma de U, de gran rigidesa (armats o sense) i que permet la construcció de grans paraments sense perfils metàl·lics. Les peces entre elles hi ha un segellat elàstic.

Vidre corbat: S'obtenen a patir de vidres plans, escalfant-lo i donant-li la forma desitjada mitjançant motlles.

En el Projecte s'especificarà el tipus de vidre i el gruix del mateix, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

11.9.2. Posada a l'obra

Els vidres es col·locaran, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació dels bastiments que l'emmarquen, ni a deformacions acceptables de l'assentament de l'obra. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Els vidres es col·locaran de tal manera que no puguin perdre mai el seu emplaçament, degut a l'acció dels esforços a que està sotmès (pes propi, vent, vibracions, etc.) .

Els bastiments fixes o practicables han de suportar sense deformacions el pes dels vidres i no deformar-se per pressió del vent, neteja, etc.

La fletxa admissible de la fusteria no ha de ser superior a la meitat de la centèsima part (1/200) de la longitud per a envidraments simples, ni al terç de la centèsima part (1/300) de la longitud per a envidrament dobles.

Durant el període de col·locació, l'emmagatzematge de vidres, cal realitzar-lo amb una sèrie de precaucions. Cal que estiguin en zones protegides de la humitat, del sol i de la pols, col·locats damunt d'una superfície plana i resistent, lluny de zones de pas. Les piles de vidres no tindran un gruix superior a 25 cm. i amb un 6% de pendent respecte la vertical. Es recolzaran damunt travessers de fusta o material similar tou. Els vidres se separen entre ells mitjançant intercalaries.

En el cas d'emmagatzematge a l'exterior és imprescindible cobrir els vidres mitjançant tendals ventilats. L'emmagatzematge de piles de vidres al sol és perillós, ja que el risc de trencaments per absorció és molt elevat.

11.9.3. Massilles

Els materials que s'utilitzen per segellar, han de complir amb la normativa vigent, en referència a l'estanqueïtat a l'aigua i permeabilitat a l'aire.

Els materials utilitzats es poden classificar en: massilles que endureixen, massilles plàstiques,

massilles elàstiques, massilles en bandes preformades autoadhesives i perfils extrusionats elàstics.
Per a la seva col·locació se seguiran les instruccions del fabricant.

Amidament
Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte s'amidaran en metres quadrats col·locats en l'obra (m^2) incloent en el preu, el subministra i tots els treballs, peces i materials, necessaris per a la seva col·locació, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa.

SISTEMA CONTROL AMBIENTAL INSTAL·LACIONS DE CONDICIONAMENT

12. SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CALEFACCIÓ

12.1. Sistemes de Calefacció
Les instal·lacions de calefacció podran ésser centralitzades o individuals, existint diferents sistemes, com són els següents.
En instal·lacions centralitzades:
. Per aigua
. Vapor d'aigua
. Calefacció central tèrmica de gas, elèctrica, vapor, aigua, etc.
. Calefacció per aire.
En instal·lacions individuals:
. Calefacció elèctrica.
. Calefacció per gas.
Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:
. Calderes
. Cremadors
. Xarxa de distribució
. Vàlvules
. Radiadors
. Elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
. Dipòsits de combustible
Tant el tipus d'instal·lació com la relació d'elements que la componen, vénen definits en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

12.2. Calderes
Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa i de la normativa vigent al respecte.

Amidament
Les calderes s'amidaran per unitat instal·lada, tant centralitzada com individual, inclosa la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per completar la instal·lació.

12.3. Xarxa de distribució
Definició: És el conjunt d'elements que condueixen l'element de transport del calor, des de la caldera als elements de radiació.
Les canonades seran de ferro soldat i aniran proveïdes de peces especials de dilatació. Els colzes, maneguets, tes, creuers. etc. , seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 Kg/cm^2.
Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.
S'instal·laran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreeixidor.
Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.
El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

Amidament
La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidarà en unitats d'habitatge o local totalment instal·lats, incloent en llur cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa pel seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

12.4. Radiadors, convectors i plafons
Podran ésser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.
Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de cinc atmosferes (5 at.). La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.
La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els cinquanta graus centígrads (50ºC).
Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb junts d'endoll i cordó o amb maneguet.

Amidament
Els radiadors s'amidaran per unitats d'habitatge o local completament instal·lats amb les vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per llur col·locació.

12.5. Radiadors elèctrics
Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negre elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament
L'amidament serà per unitats (ut) totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'electricitat.

12.6. Conduccions d'aire calent
Les conduccions, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la Normativa Vigent.

Amidament
S'amidarà per unitat d'habitatge o local instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per a la seva instal·lació completa.

13. SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CLIMATITZACIÓ

13.1. Climatització
Les instal·lacions de climatització son les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.
Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquestes instal·lacions podran comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.
La instal·lació estarà composta pels següents elements:

- Equip condicionador d'aire
- Conductes
- Boques de difusió
- Escalfadors
- Quadre de control.

També pot donar-se el cas d'utilitzar equips autònoms o mixtes.

13.2. Equips
El tipus d'equips que calgui instal·lar, vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa. Els elements constitutius de l'aparell són: l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtrat, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.

Amidament
Si la instal·lació és centralitzada, s'amidarà per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuals i automàtics) i ajuts necessaris per llur instal·lació, excepte les conduccions.
Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat (ut) d'aparell completament instal·lat i engegada de la instal·lació.

13.3. Conductes
Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.
La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

Amidament
L'amidament de conductes serà per unitat d'habitatge o local incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte, totalment acabat.

14. SUBSISTEMA SALUBRITAT – VENTILACIÓ

14.1. Xunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació
Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums, en cuines i/o xemeneies i ventilació forçada en lavabos.
Amidament
S'amidaran en metres lineals (ml) de tub acabat, inclosos coronaments, reixes d'aspiració, comportes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb el Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

15. SUBSISTEMA LUMÍNIC – IL·LUMINACIÓ

15.1. Il·luminació
La instal·lació d'il·luminació és la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris per el suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Com a control previ, es comprovarà si el conjunt de les llumeneres i els seus equips auxiliars, disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total.
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la DF abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport, es connectaran tan la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. La prova de servei per

comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament
S'amidaran per unitat l'equip de llumenera, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexions i petit material. Es podrà incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

SISTEMA SUBMINISTRAMENTS

16. SUBSISTEMA AIGUA

16.1. Fontaneria
La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa que, connectada a la general de proveïment, arriba fins als punts de consum. En el Projecte s'especificaran: esquema de la xarxa de l'habitatge, longitud dels trams i diàmetre, materials, claus, etc..., i segons instruccions de la Direcció Facultativa.
Els tubs, de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui en els colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats més grans de cinc mil·límetres (5 mm), ni rugositats de més de dos (2 mm) de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'u i mig per cent (1,5 %) en menys i del quatre per cent (4 %) en més, i en el gruix de les parets la tolerància serà d'un deu per cent (10 %).
Aixetes
S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en què l'obturació s'executa gradualment i no de sobte, per evitar l'efecte dinàmic produït pel tancament brusc.
S'ajustarà la col·locació de comptadors a les normes que dicti la Companyia Subministradora.
- Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:

La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit, o polietilè reticular, a les aixetes de cada servei es farà mitjançant ràcor de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament.
Les canonades seran verticals o horitzontals i es fixaran amb brides als suports. Les brides estaran perfectament alineades i corregides, de forma que el tub que s'hi assenta quedi en les condicions d'alineació requerides, no tolerant-se l'ús de suplements en els braçals; les femelles hauran d'estar convenientment cargolades.
- Proves:

Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de quinze atmosferes (15 at.) produïda mitjançant bombes. L 'assaig durarà quinze minuts i la pressió restarà invariable durant aquest temps. Si és necessària la instal·lació d'una bateria de comptadors, es construirà amb tub de ferro galvanitzat a fi de donar-l'hi rigidesa o de polipropilè en el cas que la resta de la instal·lació sigui d'aquest material. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació o substitució.
- Instal·lacions amb elevació d'aigua:

Quan l'aigua de la xarxa d'abastament manqui de pressió per arribar als punts de subministrament més enlairats de l'edifici per permetre l'engegada d'escalfadors instantanis que necessiten una pressió de cinc a set metres (5 a 7 m) de columna d'aigua, caldrà disposar d'un dipòsit elevat o d'un sistema d'elevació d'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions; per elevacions superiors a 30 m. hauran de dividir-se les elevacions en 2 trams, cada un d'ells amb una moto-bomba. Les calderes per al subministrament d'aigua calenta seran de marques reconegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran amb tots els accessoris necessaris per a que funcionin correctament.

Amidament
La partida de connexió a la xarxa de proveïment de l'edifici es comptarà com a partida alçada (P.A.) incloent en el preu tant els treballs del ram de paleta com les peces de les tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com unitat instal·lada amb tots els accessoris. Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la part proporcional de claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord amb les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del Projecte.
Els dipòsits, escalfadors, grups de pressió, etc., s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.
En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats (m^2) executats.

16.2. Aparells sanitaris i aixetes
Tots els aparells sanitaris que comprèn aquest capítol seran de primera qualitat. Model, material i color segons indica el Projecte. Estaran Proveïts d'equips de subjecció o suport i accessoris necessaris per al correcte funcionament.
Cada aparell disposarà de sifó registrable a la sortida de la vàlvula de desguàs.
També es podrà fer una presa des de la canonada de desguàs fins un pot sifònic, que serveixi per diferents aparells.
Les aixetes seran de primera qualitat. Model, material i color segons s'indica en el Projecte. Aniran Proveïdes de barrejadors d'aigua freda i calenta en els casos indicats en el Projecte.

Amidament
Els aparells sanitaris es mesuraran per unitat (ut) completa instal·lada, incloent-se en el preu de la unitat tots els accessoris, aixetes, desguassos i treballs auxiliars que requereixi la seva instal·lació, a fi de que funcioni correctament.

16.3. Dipòsits d'aigua
En la construcció dels dipòsits no s'utilitzarà cap material que sigui absorbent o porós. Encara

que el nivell d'aigua hagi d'estar en contacte amb l'atmosfera, el dipòsit serà tancat i es garantirà l'estanquitat de les seves peces.
El tub d'alimentació vessarà lliurement i com a mínim 40 mm. per sobre de la vora superior del sobreeixidor.
El sobreeixidor del dipòsit es conduirà cap a un desguàs apropiat, de manera que l'extrem inferior d'aquesta conducció vessi lliurement a 40 mm. per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua.
La capacitat de reserva no serà ni menor ni més gran que la de les dues terceres parts de la dotació diària de l'aforament.
Els dipòsits se situaran a la part alta dels immobles de manera que la diferència entre l'alçada del fons del dipòsit i l'aixeta més alta sigui com a mínim de 3 m. Si la pressió disponible en el ramal no excedeix de 5 m. del nivell d'aigua del dipòsit, s'instal·larà un sistema de sobreelevació.

17. SUBSISTEMA ELECTRICITAT

17.1. Electricitat

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.
L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixin el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, així com la resta de normativa i normes de la Companyia subministradora d'Energia Elèctrica.
Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la Companyia doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.
S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del Projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les Normes NTE, UNE, DIN.
L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del Projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.
La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'Indústria i Energia de la Generalitat i d'altres organismes oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la Direcció Facultativa.
L'industrial queda obligat a informar per escrit a la Direcció Facultativa de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la Companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.
El contractista i/o constructor haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Amidament
La presa d'alta i mitja tensió s'amidarà per unitat (ut) de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posada en servei, inclòs torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, reblerts, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.
La presa de baixa tensió s'amidarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades.
La instal·lació de l'estació transformadora s'amidarà per unitat (ut) d'instal·lació, inclòs obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora.
La centralització de comptadors s'amidarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadres de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament i posada en servei.
La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals s'amidarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el Projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis pel complet acabament i posada en servei.
L'electrificació i enllumenat de les zones comunes de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc s'amidaran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els amidaments es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.
El circuit de posada a terra de protecció s'amidarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris pel total acabament.

17.2. Cuines elèctriques

Es consideraran les cuines que funcionen mitjançant energia elèctrica de baixa tensió, produint-se la font d'energia en travessar una resistència que pot trobar-se o no coberta per un embolcall de ferro fos, anomenat placa.
Tots els tipus d'aquestes cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

18. SUBSISTEMA COMBUSTIBLES

18.1. Gas

18.1.1. Instal·lacions interiors

Aquest capítol inclou la instal·lació interior de l'edifici a fi de dotar de gas, aparells electrodomèstics, calderes de calefacció i aigua calenta dels habitatges.
La instal·lació compren:

- Dipòsits d'emmagatzematge o presa a xarxa de subministrament.
- Conduccions.
- Comptadors.

Els dipòsits de combustible seran tipus ampolla o tanc, a l'aire lliure o enterrats. Tant en un cas com en l'altre, es respectarà la normativa vigent i indicacions de la Companyia Subministradora, tant pel que es refereixi a ventilació dels locals o armaris on s'emmagatzemaran les ampolles, com a distàncies mínimes que han de guardar els emmagatzematges a equips o locals d'altre tipus per a evitar el risc de deflagració.

Amidament
Es diferenciarà si els dipòsits estan enterrats o no, atès que la unitat de dipòsits instal·lats es valorarà incloent totes les obres necessàries per llur instal·lació, tal com l'excavació de la fossa, formació de murs, impermeabilització, reblert de sorra, tancat del recinte, obtenció de les legalitzacions necessàries de l'Ajuntament corresponent i la tramitació en els organismes oficials de les autoritzacions d'instal·lació i projectes, així com tots els treballs i materials necessaris per acomplir la normativa corresponent.

18.1.2. Comptadors
Els aparells comptadors hauran d'ésser aprovats per l'empresa subministradora del gas i llur instal·lació es farà en locals ventilats proveïts d'obertura d'entrada i sortida d'aire i d'instal·lació elèctrica fixa i antideflagrant.

Amidament
Suposant l'existència de centralització, l'amidament serà per unitat de quadre de comptadors, tot complert i instal·lat inclosa la realització de desguàs i ventilació necessàries en el local.
Quan s'instal·li un comptador per local o habitatge, l'amidament es farà per unitats (ut) totalment acabades, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris. La presa a la xarxa de subministrament es realitzarà d'acord amb les normes de la Companyia Subministradora s'amidarà i abonarà per unitat (ut) tot inclòs.

18.1.3. Conduccions
Seran de coure, d'acer o de polietilè. Si van enterrades es protegiran contra la corrosió. El reblert de les rases es farà per capes successives aplanades, restant prohibit l'ús de sorra, escòria o grava.
Es col·locaran dispositius accessibles per a evacuació de condensacions o purgues. No s'instal·laran sota locals habitats, clavegueres o altres canalitzacions enterrades. Les canonades de diàmetres inferiors a dotze mil·límetres (12 mm) hauran d'anar grapades cada metre i les superiors, cada dos metres (2 m). En travessar murs, envans o forjats, es protegirà la canonada mitjançant maneguets de diàmetre superior, que es massillarà amb material elàstic.
Les claus de pas seran les generals a l'escomesa de l'edifici, una per la presa a cada usuari i les altres per cada aparell de consum.

Amidament
Les conduccions s'amidaran per unitats d'habitatge totalment instal·lat, incloent la part proporcional de claus de gas, porgadors, fixacions, excavació i reblert de rases, així com tots els treballs, inclosos assaigs necessaris per a la posada en servei, totalment acabada.

18.1.4. Cuines de gas
Es consideraran les cuines que utilitzin com a combustibles gas natural o gasos liquats del petroli (butà, propà, aire propanat) mitjançant l'adequada instal·lació de cremadors. Tots aquests tipus de cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.
Les cuines per gasos liquats del petroli i les característiques dels elements que les composen s'ajustaran a la construcció d'aparells d'ús domèstic que utilitzin com a combustible els gasos liquats del petroli, i les Normes Bàsiques d'instal·lació de gas en edificis habitats.
Per les cuines amb gas natural s'adoptaran la normativa vigent al respecte.

18.1.5. Dipòsits de combustible
Els dipòsits de combustible compliran la normativa vigent i les normes de les Companyies Subministradores.

SISTEMA EVACUACIÓ

19. SUBSISTEMA LÍQUIDS – AIGÜES

19.1. Xarxes de sanejament
Sistema d'evacuació dels residus urbans dirigit a eliminar-los o evacuar-los. Les xarxes de sanejament poden ser verticals o horitzontals.

19.1.1. Xarxes de sanejament vertical
La xarxa de sanejament vertical o baixants de desguàs comprèn els següents elements:
- ·Xarxa horitzontal de desguàs d'aparells
- · Baixants pluvials, fecals i aigües greixoses o sabonoses
- · Xarxa de canonades de ventilació

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació normal per gravetat. Serà estanca i no presentarà exsudacions ni estarà exposada a obstruccions.
La xarxa restarà fermament subjecte als paraments i amb espai suficient per a absorbir les dilatacions normals del material.
La distancia entre elements de subjecció serà la següent, segons els diferents elements:
Per fosa: tres metres en baixants
Per ferro galvanitzat: tres metres i mig en baixants
Per coure: tres metres en baixants i dos metres i mig en trams horitzontals
Per plàstics (PVC, polipropilè, fibra reforçada de vidre): un metre i mig en baixants i un metre i vint centímetres en trams horitzontals.
Per zenc: dos metres.
Els elements de subjecció es col·locaran a les copes de les canonades corresponents. Les canonades seran totes de marca reconegudes i sancionades per la pràctica.

19.1.1.1 Sifons

Tenen com a missió impedir la sortida de gasos a través de les vàlvules dels aparells. Hauran de col·locar-se el més pròxim possible del desguàs de l'aparell.

19.1.1.2. Caixes sifòniques.

S'empraran per desguassar un aparell o conjunt d'aquests, degudament agrupats. Tindran un diàmetre mínim de cent mil·límetres (100 mm.) i una alçada mínima de cent cinquanta mil·límetres (150 mm.) amb una tanca hidràulica de cinquanta a setanta mil·límetres (50 a 70 mm.)

19.1.1.3. Desguàs d'aparells

Es realitzarà amb tubs de polipropilè, PVC, polièster reforçat, o polietilè a pressió, que puguin suportar una pressió hidrostàtica de dues atmosferes (2 at.).

19.1.1.4. Ventilació de la xarxa de sanejament

Serveix per a evitar el dessifonat i amb això la pèrdua de les tanques hidràuliques dels aparells.
La ventilació pot ser: primària, perllongant els baixants per damunt la coberta; secundària, amb canonades pròpies de ventilació per a airejar els baixants o els desguassos dels aparells.

Amidament

S'amidarà la xarxa vertical de sanejament en metres lineals (ml) de baixant instal·lada, incloent en el preu la part proporcional d'ancoratges, tubs de ventilació necessaris, registres, peces especials, sifons o caixes sifòniques, desguassos dels aparells indicats en els plànols corresponents, així com els ajuts necessaris d'altres oficis per a la definitiva col·locació i posada en servei de la instal·lació complint tot això la normativa vigent i d'acord amb les instruccions dictades per la Direcció Facultativa.

19.1.2. Xarxa de sanejament horitzontal

Comprèn les conduccions que recullen les aigües pluvials, negres o fecals i greixoses o sabonoses, per a conduir-les a la xarxa general de clavegueram o al sistema de depuració previst en el Projecte. Els materials a emprar en les canonades, que es troben definits en el Projecte, podran ser de formigó vibroprensat, gres, fossa, polipropilè, polièster reforçat, polietilè a pressió o clorur de polivinil (PVC), havent de ser totes de marques reconegudes i sancionades per la pràctica.
Les rases seran de tal manera que la canonada anirà enterrada a les cotes indicades en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa. En cas que no figuri en els plànols el corresponent perfil longitudinal s'aprofundirà a un metre i vint centímetres de fondària (1,20 m.) con a mínim, que podrà disminuir-se si la canonada es troba sota la solera d'un pis.
Una vegada obertes les rases que allotjaran la conducció, s'instal·larà sobre una solera de deu centímetres (10 cm.) de formigó HA-175, amb el pendent adequat, a fi de construir un llit rígid.
Els tubs s'uniran mitjançant anellat de rajola borda o protecció de formigó. Qualsevol canvi de direcció, reducció o empalmament s'efectuarà amb peces especials o mitjançant pericons, segons el tipus de canonada de que es tracti.
Les canonades que hagin d'anar penjades se subjectaran a intervals regulars i iguals de manera que no se sotmetin a flexions, amb els ganxos metàl·lics que s'empren protegits contra la corrosió. En les canonades de foneria, els ganxos no es distanciaran més d'un metre i mig; en les de plàstic, aquesta distància no superarà els setanta-cinc centímetres. (1,50 m. i 0,75 m.)

Amidament

La xarxa horitzontal de sanejament s'amidarà en metres lineals (ml) de canonada col·locada, inclosa la part proporcional d'excavació, solera de suport, rebliment, Junts, ganxos d'ancoratge, peces especials, obertura de passos en murs, fonaments i forjats, de manera que quedi totalment acabada d'acord amb les indicacions del Projecte i la normativa vigent.

19.1.3. Sistemes de depuració

Tan sols s'autoritzaran a les zones on no hi hagi xarxa de clavegueram. La seva missió serà que l'aigua residual surti més clarificada, sense matèries grosses que danyin el sistema d'absorció posterior, sense poder de contaminació.
Cal diferenciar els següents sistemes de depuració: fosses sèptiques, filtres biològics i tancs de depuració.
Aquests sistemes poden ser prefabricats (filtres biològics), o construïts "in situ", mitjançant obra del ram de paleta.
Es prohibirà el vessament d'aigües pluvials als diferents sistemes de depuració. Si és de diversos compartiments, les aigües pluvials poden portar-se a l'últim o bé a l'àrea d'absorció.
En tots els sistemes es disposaran de tapes mòbils de registre i hauran de disposar de ventilació adequada per a impedir la concentració de gasos.

Amidament

S'amidarà per unitats (ut) segons previsions del Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. Incloent-se en el preu d'abonament totes les operacions necessàries per la seva posada a l'obra, inclòs el subministrament, la connexió a la xarxa de sanejament de l'edifici, així com l'excavació i rebliment per l' allotjament del sistema de depuració (fossa, filtres, tancs)

19.1.4. Elevació d'aigües brutes

Comprèn aquesta partida els equips de bombeig necessaris quan el col·lector general està més alt que el final de la xarxa de sanejament de l'edifici.
Hauran d'instal·lar-se dues bombes perquè, en el cas que en falli una, pugui funcionar l'altra.

Amidament

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) d'equip complet instal·lat totalment acabat, posat en funcionament i fetes les proves de càrrega corresponents, inclosos els ajuts i instal·lacions necessàries per a deixar la instal·lació d'acord amb les previsions del Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

Reus, març de 2022

Signat: Alejandro García Muñoz
Enginyer de Camins, Canals i Ports
AMERSAM
Serveis Tècnics

AJUNTAMENT DE REUS

PROJECTE APARCAMENT SOTERRANI
ÀREA 3.02 LA HISPÀNIA



DOCUMENT Nº 4 – PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

REUS MOBILITAT I SERVEIS

MARÇ 2022

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 01 ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F9Z1U010 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES		2,00	292,75				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,500**

2 F2194JL5 m2 DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre voreres		1,00	162,00	2,00			C#*D#*E#*F#
2	Zona raval st pere		1,00	238,50				C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **562,500**

3 G8P6F4N5 pa Partida alçada d'abonament íntegre per la neteja dels carrers situats en l'entorn de les obres; i per l'execució de plataforma de formigó i personal de neteja de vehicles a les sortides de l'obra, per garantir que tots els vehicles que surten de l'obra no embruten amb terres, fang, pols, etc. els carrers situats en l'entorn de les obres. Inclou la neteja de tots els carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres fins un radi d'acció de 600 m. Inclou tots els elements necessaris per implantar la plataforma, mànigues d'aigua, desaigües, dipòsits, canalització i vertit de les aigües resultants, etc. Inclou personal permanent a peu d'obra dedicat exclusivament a la neteja dels vehicles. S'inclouen tots els mitjans i recusos necessaris. Tot segons indicacions de la DF i propietat. La neteja dels carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres inclourà els següents tractaments:
- Neteja amb tractament d'escombrada de calçada (bobcat), 1 cop al dia
- Neteja amb tractament amb aigua a pressió, 1 cop per setmana
- Neteja amb tractament de baldeig mixt, 1 cop per setmana
- Neteja manual de la sorra en rigola, 1 cop per setmana
El tractament amb aigua a pressió dels carrers es realitzarà amb una baldejadora o cisterna d'alta pressió per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 10 m3/h (i amb una pressió al voltant de 60 bars o superior), garantint la pressió suficient per desincrustar els residus o fang de la calçada o rigola.
El baldeig dels carrers es realitzarà amb un cuba o cisterna per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 15 m3/h (i amb una pressió al voltant de 18 bars), garantint el cabal suficient per arrossegar els residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 G2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Inclou la demolició de murs de formigó armat de fins 60 cm de gruix per trams no contigus, amb mòduls de qualsevol longitud. Amidament sobre perfil de demolició. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CORONACIÓ PANTALLES		1,00	292,75	0,70	1,00		C#*D#*E#*F#
2	Fonamentacions existents		1,00	200,00				C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **404,925**

5 E2RA71H0 m3 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ESTRUCTURES EXISTENTS		1,00	404,93				C#*D#*E#*F#
2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS		1,00	562,50		0,30		C#*D#*E#*F#
3	ARRENCAMENT VORADA FORMIGÓ		1,00	562,50		0,40		C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **798,675**

6 F21QBB01 u RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBà AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 KQ80Y100 u Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 F21Q2501 u RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 F21H1C41 u DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 E77432Z1 m2 Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERES PROVISIONALS		1,00	324,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 324,000

11 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERES PROVISIONALS		1,00	324,00	0,15			C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,600

12 EZ1189B2 m Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilitzacio de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERES PROVISIONALS		38,00	0,50				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

13 G6M9P020 pa Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FPI1U001 pa Partida alçada per a desviament de les 2 conexxions particulars domèstiques

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLOS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE ´´HINCA´´, TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÈS D'EXECUCIÓ. INCLOU EL BOMBEIG DE LES AIGÜES I EL SEU CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ DE TOTES LES OBRES, TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL.LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 25 M PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i dels responsables del clavegueram. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts a l'esgotament de les aigües freàtiques.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 E2213422 m3 Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície		1,00	4.251,53	1,00	11,30		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48.042,289

5 E222262A m3 Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POU BOMBES		2,00	2,20	2,20	2,00		C#*D#*E#*F#
2	SABATES INTERIORS		1.236,89					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.256,250

6 F228AR0N m3 Rebliment amb terres de la pròpia obra del interior de les rases dels murs guia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES		1,00	297,50	0,80	1,00		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 238,000

7 E24120A9 m3 Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ GENERAL A CEL OBERT		1,00	48.042,29			48.042,289	C#*D#*E#*F#
2	ESCAVACIÓ RASES		1,00	1.256,25			1.256,250	C#*D#*E#*F#
4		S					49.298,539	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 49.298,539

8 G2RA7LPN m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ GENERAL A CEL OBERT		1,00	48.042,29			48.042,289	C#*D#*E#*F#
2	ESCAVACIÓ RASES		1,00	1.256,25			1.256,250	C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49.298,539

9 G2243011 m2 Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície		1,00	4.251,33	1,00	1,00		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4.251,330

10 E225AJ70 m3 Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota la plataforma soterrani - 3, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície		1,00	4.251,33	1,00	0,20		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 850,266

11 E77432Z1 m2 Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície		1,00	4.251,33	1,00	1,00	4.251,330	C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.251,330

12 G2M8P5B3 u Realització d'una prova de bombeig per validar i ajustar el sistema d'esgotament d'aigua previst. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Inclou la contractació de hidrogeòleg validat per la DF, pel seguiment i revisió de tota la prova de bombeig i redacció del informe hidrogeològic.Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'enton en cas necessari mitjançant maquinaria específica.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

13 G8M5P009 pa Partida alçada d'abonament íntegre per l'esgotament d'aigües . S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 03 PANTALLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3GZ1000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 E3GZJGDB m Muret guia de 20 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta depi i armat amb acer B 500 S

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25		1,00		C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	PANTALLA 2		1,00	19,66	1,00	C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63	1,00	C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81	1,00	C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67	1,00	C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35	1,00	C#*D#*E#*F#
7		S				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,370**

3 E3G5241K m2 Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-25/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25	21,00	1,00	2.252,250	C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	19,66	21,00	1,00	412,860	C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63	19,00	1,00	847,970	C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81	20,00	1,00	1.516,200	C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67	20,00	1,00	393,400	C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35	20,00	1,00	507,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.929,680**

4 E3GB3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pantalles

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25	1.444,71	1,00		C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	19,66	1.444,71	1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63	1.337,93	1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81	1.450,18	1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67	1.293,14	1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35	1.282,20	1,00		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410.937,698**

5 E3GZA400 m Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25		1,00		C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	19,66		1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63		1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81		1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67		1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35		1,00		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **292,370**

6 E4D3U100 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a 3 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JÀSSERES DE CORONACIÓ							C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 1		1,00	107,25		1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 2		1,00	19,66		1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 3		1,00	44,63		1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 4		1,00	75,81		1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 5		1,00	19,67		1,00		C#*D#*E#*F#
7	PANTALLA 6		1,00	25,35		1,00		C#*D#*E#*F#
8		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,370**

7 E4B36000 kg Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JÀSSERES DE CORONACIÓ							
2	PANTALLA 1		1,00	107,25	52,08	1,00	5.585,580	C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 2		1,00	19,66	52,08	1,00	1.023,893	C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 3		1,00	44,63	52,08	1,00	2.324,330	C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 4		1,00	75,81	52,08	1,00	3.948,185	C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 5		1,00	19,67	52,08	1,00	1.024,414	C#*D#*E#*F#
7	PANTALLA 6		1,00	25,35	52,08	1,00	1.320,228	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.226,630**

8 E4531AH4A m3 Formigó per a bigues, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JÀSSERES DE CORONACIÓ							C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 1		1,00	107,25	0,45	1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 2		1,00	19,66	0,45	1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 3		1,00	44,63	0,45	1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 4		1,00	75,81	0,45	1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 5		1,00	19,67	0,45	1,00		C#*D#*E#*F#
7	PANTALLA 6		1,00	25,35	0,45	1,00		C#*D#*E#*F#
8		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,569**

9 E3GZ10XX u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'ancoratges al terreny

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 E3GZU300 m Perforació d'ancoratge per a mur pantalla, inclòs perforació de pantalla i terreny

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	132,00	20,00	1,00		C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	27,00	20,00	1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	57,00	20,00	1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	96,00	20,00	1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	27,00	20,00	1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	36,00	20,00	1,00		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.500,000**

11 E3GZU400 kg Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges de mur pantalla, amb beina i injecció de beurada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	132,00	20,00	4,33		C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	27,00	20,00	4,33		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	57,00	20,00	4,33		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	96,00	20,00	4,33		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	27,00	20,00	4,33		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	36,00	20,00	4,33		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32.475,000**

12 E3GZT500 u Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables i tesat amb cric hidràulic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	132,00		1,00		C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	27,00		1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	57,00		1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	96,00		1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	27,00		1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	36,00		1,00		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **375,000**

13 E3GZC500 l Injecció d'ancoratges al terreny amb injecció única amb CEM I 52,5 R

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

14 E3GZS020 m2 Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25	10,00	1,00	1.072,500	C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	19,66	10,00	1,00	196,600	C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63	10,00	1,00	446,300	C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81	10,00	1,00	758,100	C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67	10,00	1,00	196,700	C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35	10,00	1,00	253,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.923,700**

15 J3V1A150 u Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció, perforació i pretub.
Es col·locaran inclinometres en els plafons de pantalles que permetin periòdicament una lectura de desplaçaments horitzontals en tota la profunditat de la pantalla. Es col·locaran un total de 8 inclinòmetres (un cada dos plafons, és a dir, un cada 5,50 m.).
Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior.
Freqüència de lectura durant l'excavació: 1 per setmana.
Lectures després de l'excavació: 1 cada 15 dies.
Final de les lectures: Després de completar el formigonat del forjat sostre planta baixa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

16 J3V1C01R u Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament.
Es col·locaran prismes per lectura topogràfica a la biga de coronació que permetin periodicament una lectura de despalçaments en el cap de les pantalles (x,y,z). Seran un total de 8 prismes (un cada 2 plafons, intercalats amb els inclinòmetres).
Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior.
Freqüència de lectures durant l'excavació: 1 per setmana.
Lectures des prés de l'excavació: 1 cada 15 dies.
Final de les lectures: 28 dies després de completar el formigonat del forjat sostre soterrani -1.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

17 J3V1B260 u Jornada de lectures de tots els sondeigs inclinomètrics i prismes de control topogràfic en mur pantalla del carrer Torres i Bages, inclosa redacció de l'informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 04 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UD	DESCRIPCIÓ
1	E4BP1116	m2	Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25	4,00	1,00		C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	19,66	4,00	1,00		C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63	4,00	1,00		C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81	4,00	1,00		C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67	4,00	1,00		C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35	4,00	1,00		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.169,480**

2 E3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES PILARS INTERIORS		1,00	1.150,41				C#*D#*E#*F#
2	LLOSA SUBPRESSIÓ		1,00	4.240,81				C#*D#*E#*F#
3			-1,00	1.150,41				C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.240,810**

3 E31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES INFERIORS FOSSATS		6.925,00				6.925,000	C#*D#*E#*F#
2	SABATES NIVELL PS3		41.083,00				41.083,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48.008,000**

4 E31522H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES INTERIORS		1.338,07				1.338,070	C#*D#*E#*F#
2	CAPA SUPERIOR - LLOSA SUPRESSIÓ		-1.165,50	0,30			-349,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **988,420**

5 E3C518H3X m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00	4.240,81	0,30			C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.272,243**

6 E3CB3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFORÇOS		9.785,00				9.785,000	C#*D#*E#*F#
2	ARMAT BASE		141.795,00				141.795,000	C#*D#*E#*F#
3	BIGUES		1.645,00				1.645,000	C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153.225,000**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 05 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	U.A	DESCRIPCIÓ

1 E45118H4A m3 Formigó per a pilars, HA-40/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3		1,00	52,23			52,230	C#*D#*E#*F#
2	PS2		1,00	40,92			40,920	C#*D#*E#*F#
3	PS1		1,00	50,34			50,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,490**

2 E4B13000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pilars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3		1,00	12.699,00			12.699,000	C#*D#*E#*F#
2	PS2		1,00	11.506,00			11.506,000	C#*D#*E#*F#
3	PS1		1,00	10.325,00			10.325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34.530,000**

3 E4D1JE23 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de cartró per a pilars de secció circular de 50-60 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3		415,90				415,900	C#*D#*E#*F#
2	PS2		335,11				335,110	C#*D#*E#*F#
3	PS1		421,93				421,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.172,940**

4 E4521FH3 m3 Formigó per a mur, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli interior escala		2,70	14,25			38,518	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,518**

5 E4B24000 kg Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli interior escala		2,70	14,25	85,00		3.270,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.270,375**

6 E4D23A26 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Nucli interior escala	19,62	14,25			279,585	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **279,585**

7 E4D31503 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl.lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <=3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total bigues		863,92				863,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **863,920**

8 E45BA8H4 m3 Formigó per a sostre nervat reticular inclinat, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre PS3 (30+5)		765,42				765,420	C#*D#*E#*F#
2	Sostre PS2 (30+5)		758,15				758,150	C#*D#*E#*F#
3	Sostre PS1 (35+10)		1.021,29				1.021,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.544,860**

9 E4B35000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total bigues		65.041,00				65.041,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65.041,000**

10 E4531BG3 m3 Formigó per a bigues, HA-35/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total bigues		384,73				384,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,730**

11 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3		37,16				37,160	C#*D#*E#*F#
2	PS2		208,02				208,020	C#*D#*E#*F#
3	PS1		634,32				634,320	C#*D#*E#*F#
4	Llosa edicle accés		85,90				85,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **965,400**

12 E4BC3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3 armat base		929,00				929,000	C#*D#*E#*F#
2	PS3		343,00				343,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3	PS2 armat base	6.037,00				6.037,000	C#*D#*E#*F#
	4	PS2	5.037,00				5.037,000	C#*D#*E#*F#
	5	PS1 armat base	19.636,00				19.636,000	C#*D#*E#*F#
	6	PS1	16.282,00				16.282,000	C#*D#*E#*F#
	7	Rampes	4.368,00	3,00			13.104,000	C#*D#*E#*F#
	8	Escales	526,00	9,00			4.734,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66.102,000**

13 E45C6BH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3		11,15				11,150	C#*D#*E#*F#
2	PS2		62,41				62,410	C#*D#*E#*F#
3	PS1		251,67				251,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,230**

14 E4DCAD02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales principals de Sot. a PB		10,00	1,40	1,20	3,00	50,400	C#*D#*E#*F#
2	Escales principals de S2 a S1		8,34	1,40	1,20	3,00	42,034	C#*D#*E#*F#
3	Escales principals de S3 a S2		8,34	1,40	1,20	3,00	42,034	C#*D#*E#*F#
4	Rampes		1,00	6,75	19,67		132,773	C#*D#*E#*F#
5			1,00	6,75	19,67		132,773	C#*D#*E#*F#
6			1,00	6,75	19,67		132,773	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **532,787**

15 E4BP1116 m2 Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLA 1		1,00	107,25	2,00	2,00	429,000	C#*D#*E#*F#
2	PANTALLA 2		1,00	19,66	2,00	2,00	78,640	C#*D#*E#*F#
3	PANTALLA 3		1,00	44,63	2,00	2,00	178,520	C#*D#*E#*F#
4	PANTALLA 4		1,00	75,81	2,00	2,00	303,240	C#*D#*E#*F#
5	PANTALLA 5		1,00	19,67	2,00	2,00	78,680	C#*D#*E#*F#
6	PANTALLA 6		1,00	25,35	2,00	2,00	101,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.169,480**

16 E4F2B578 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 5 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Parets suport edicle	1,00	40,17	3,00	0,14	16,871	C#*D#*E#*F#
2	Suports replans escales	9,00	3,00	1,50	0,14	5,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,541**

17 E4DBASFH m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 25 cm, per a una retícula de 80x80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3		3.829,22				3.829,220	C#*D#*E#*F#
2	PS2		3.643,63				3.643,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.472,850**

18 E4DBBSRH m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 35 cm, per a una retícula de 80x80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre PS1		3.643,63				3.643,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.643,630**

19 E4BB3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats reticulars. No inclou xarxats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS3 - Armat base		15.235,00				15.235,000	C#*D#*E#*F#
2	PS3 - Armat base àbacs		5.696,00				5.696,000	C#*D#*E#*F#
3	PS3 - Reforços nervis		33.750,00				33.750,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3 - Creuetes punxonament		84,00	63,00			5.292,000	C#*D#*E#*F#
5	PS2 - Armat base		14.488,00				14.488,000	C#*D#*E#*F#
6	PS2 - Armat base àbacs		6.485,00				6.485,000	C#*D#*E#*F#
7	PS2 - Reforços nervis		36.283,00				36.283,000	C#*D#*E#*F#
8	PS2 - Creuetes punxonament		84,00	63,00			5.292,000	C#*D#*E#*F#
9	PS1 - Armat base		15.235,00				15.235,000	C#*D#*E#*F#
10	PS1 - Armat base àbacs		6.881,00				6.881,000	C#*D#*E#*F#
11	PS1 - Reforços nervis		65.886,00				65.886,000	C#*D#*E#*F#
12	PS1 - Creuetes punxonament		84,00	115,00			9.660,000	C#*D#*E#*F#
13	Armadura de tallant nervis PS3		2.164,00	2,07			4.479,480	C#*D#*E#*F#
14	Armadura de tallant nervis PS3		2.164,00	2,07			4.479,480	C#*D#*E#*F#
15	Armadura de tallant nervis PS3		2.514,00	2,97			7.466,580	C#*D#*E#*F#
16	Armadura de bigues en partida a banda							

TOTAL AMIDAMENT **236.608,540**

20 E4BBFB88 m2 Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Malla superior sostre reticular 25-+5	7.472,85	1,10			8.220,135	C#*D#*E#*F#
2	Malla superior sostre reticular 35+10	3.643,63	1,10			4.007,993	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.228,128**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 06 JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00	57,75				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,750**

2 EK110077 m Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,00	57,75				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,500**

3 EK110058 m2 Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie pb plaça		1,00	1.923,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.923,000**

4 EE11SFIX M3 FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie pb plaça		1,00	1.923,00		0,20		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,600**

5 EE11SARM M2 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NAU		1,00	1.923,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.923,000**

6 EK11JULZ m Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,00	235,00				C#*D#*E#*F#
2			1,00	235,00				C#*D#*E#*F#
3			1,00	8,50				C#*D#*E#*F#
4			1,00	8,50				C#*D#*E#*F#
5	LLOSA FONAMENT		1,00	235,00				C#*D#*E#*F#
6			1,00	235,00				C#*D#*E#*F#
7			1,00	8,50				C#*D#*E#*F#
8			1,00	8,50				C#*D#*E#*F#
9			1,00	31,50				C#*D#*E#*F#
10			1,00	32,50				C#*D#*E#*F#
11	JUNTES FORMIGONAT LLOSA		14,00	15,40				C#*D#*E#*F#
12		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.253,600**

7 ER11ES01 m Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Submministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA FONAMENT		1,00	293,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,000**

8 EC111IO1 m Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de

AMIDAMENTS

resines fins a aconseguir el segellat total de la junta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,00	293,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,000**

9 E821111X m2 Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

10 E911232B M3 Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA FONAMENT		1,00	293,00	0,50	0,40		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,600**

11 ERESPANT m Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,00	293,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **586,000**

12 EM11PJUN m Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dossificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		1,00	235,00	7,00	0,28		C#*D#*E#*F#
2			1,00	235,00	7,00	0,28		C#*D#*E#*F#
3			1,00	8,50	7,00	0,28		C#*D#*E#*F#
4			1,00	8,50	7,00	0,28		C#*D#*E#*F#
5	RAMPES EXTERIORS		2,00	11,00	7,00	0,28		C#*D#*E#*F#
6			2,00	15,00	7,00	0,28		C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.056,440**

AMIDAMENTS

13 ELESAQUA M2

ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL.LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI-3		1,00	4.261,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.261,000**

14 E611U0VS u

Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAT ASCENSOR		3,00					C#*D#*E#*F#
2	POU BOMBES		2,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

15 E611U010 m2

Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		1,00	293,00		10,40	3.047,200	C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.047,200**

16 ET11FOR5 m2

Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JUNTES FORMIGONAT LLOSA		14,00	15,40		1,00		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **215,600**

17 G2M8P015 m

Segellat de les juntes de dilatació de la llosa de fonamentació fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,00	15,50				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

18 G2M8Q6C4 u

Execució del segellat dels pous de bombeig fina eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 G2M6P007 m

Injecció de resines en les juntes verticals de les pantalles de contenció fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		0,30	293,00	11,50	0,28		C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,038**

20 G4M8P016 m

Tractament interior de junta entre llosa i pantalles amb injecció de gel tricomponent fins eliminar qualsevol filtració d'aiga. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES		1,00	293,00				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 07 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SOTERRANI -2		1,00	293,00	3,00		879,000	C#*D#*E#*F#
3		S					879,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **879,000**

2 E111HSAK m2

Mur de Formigó HA-25 de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetres		3,00	293,00	0,15	0,90	118,665	C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,665**

AMIDAMENTS

3 E111U5AK m2 Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetres		2,00	11,00		4,00		C#*D#*E#*F#
2			2,00	2,50		4,00		C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

4 E121B51K m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	longitud	alçada			
2	planta baixa - accessos		1,00	1,53	3,70		5,661	C#*D#*E#*F#
3			1,00	11,88	3,70		43,956	C#*D#*E#*F#
4			4,00	4,24	3,70		62,752	C#*D#*E#*F#
5			2,00	2,65	3,70		19,610	C#*D#*E#*F#
6			1,00	4,74	3,70		17,538	C#*D#*E#*F#
7			1,00	3,49	3,70		12,913	C#*D#*E#*F#
8			1,00	2,19	3,70		8,103	C#*D#*E#*F#
9			1,00	4,75	3,70		17,575	C#*D#*E#*F#
10		T	longitud	alçada				
11	soterrani -1							
12			7,82	3,50			27,370	C#*D#*E#*F#
13			15,82	3,50			55,370	C#*D#*E#*F#
14			6,57	3,50			22,995	C#*D#*E#*F#
15			22,80	3,50			79,800	C#*D#*E#*F#
16			15,26	3,50			53,410	C#*D#*E#*F#
17			1,80	3,50	2,00		12,600	C#*D#*E#*F#
18			4,06	3,50	5,00		71,050	C#*D#*E#*F#
19			4,26	3,50			14,910	C#*D#*E#*F#
20			21,40	3,50			74,900	C#*D#*E#*F#
21			17,66	3,50			61,810	C#*D#*E#*F#
22			5,02	3,50			17,570	C#*D#*E#*F#
23			6,76	3,50			23,660	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					703,553	SUMSUBTOTAL(G1:G23)
26	soterrani-2							
27			7,82	2,90			22,678	C#*D#*E#*F#
28			15,82	2,90			45,878	C#*D#*E#*F#
29			6,57	2,90			19,053	C#*D#*E#*F#
30			22,80	2,90			66,120	C#*D#*E#*F#
31			21,40	2,90			62,060	C#*D#*E#*F#

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

32			5,02	2,90		14,558	C#*D#*E#*F#
33			6,76	2,90		19,604	C#*D#*E#*F#
34			31,33	2,90		90,857	C#*D#*E#*F#
35			11,37	2,90		32,973	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal	S				373,781	SUMSUBTOTAL(G25:G35)
38	soterrani-3						C#*D#*E#*F#
39			7,82	2,90		22,678	C#*D#*E#*F#
40			15,82	2,90		45,878	C#*D#*E#*F#
41			6,57	2,90		19,053	C#*D#*E#*F#
42			22,80	2,90		66,120	C#*D#*E#*F#
43			21,40	2,90		62,060	C#*D#*E#*F#
44			5,02	2,90		14,558	C#*D#*E#*F#
45			6,76	2,90		19,604	C#*D#*E#*F#
46			31,33	2,90		90,857	C#*D#*E#*F#
47			11,37	2,90		32,973	C#*D#*E#*F#
48			6,65	2,90		19,285	C#*D#*E#*F#
49			6,65	2,90		19,285	C#*D#*E#*F#
50			2,00	15,00	3,50	105,000	C#*D#*E#*F#
51	Subtotal	S				517,351	SUMSUBTOTAL(G37:G50)
52							C#*D#*E#*F#
53	PERIMETRE	S				0,000	SUMSUBTOTAL(G52:G52)

TOTAL AMIDAMENT 1.594,685

5 EJ112121 m2 Recinte per a ubicacio dels conjunts de proteccio i mesura CPM, amb marc i portes metal.liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol.
El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel.les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta Control		2,00	8,81	3,50		61,670	C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,670

6 EADT0001 m2 Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent, inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació

AMIDAMENT DIRECTE 313,000

7 EADT0002 m2 Tancament de Tramex d'acer galvanitzat MEISER o similar i equivalent, per una sobrecàrrega de 1.500 kg/m² inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació

AMIDAMENT DIRECTE 37,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 08 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		1,00	46,23				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,230

2	E93AK116	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	àrea				
2	PLANTA BAIXA - ACCESSOS		1,00	8,97			8,970	C#*D#*E#*F#
3			1,00	28,16			28,160	C#*D#*E#*F#
4			1,00	17,12			17,120	C#*D#*E#*F#
5			1,00	37,55			37,550	C#*D#*E#*F#
6	SOTERRANI -1		2,00	33,51			67,020	C#*D#*E#*F#
7			1,00	116,71			116,710	C#*D#*E#*F#
8			1,00	77,32			77,320	C#*D#*E#*F#
9	SOTERRANI -2		1,00	33,51			33,510	C#*D#*E#*F#
10			1,00	56,03			56,030	C#*D#*E#*F#
11			1,00	77,32			77,320	C#*D#*E#*F#
12	SOTERRANI -3		1,00	33,51			33,510	C#*D#*E#*F#
13			1,00	56,03			56,030	C#*D#*E#*F#
14			1,00	77,32			77,320	C#*D#*E#*F#
15		S					686,570	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT 686,570

3	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de granet de forma quadrada, de 40x40 cm, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	àrea				
2	PLANTA BAIXA - ACCESSOS		1,00	8,97			8,970	C#*D#*E#*F#
3			1,00	28,16			28,160	C#*D#*E#*F#
4			1,00	17,12			17,120	C#*D#*E#*F#
5			1,00	37,55			37,550	C#*D#*E#*F#
6	SOTERRANI -1		2,00	33,51			67,020	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7			1,00	116,71		116,710	C#*D#*E#*F#
8			1,00	77,32		77,320	C#*D#*E#*F#
9	SOTERRANI -2		1,00	33,51		33,510	C#*D#*E#*F#
10			1,00	56,03		56,030	C#*D#*E#*F#
11			1,00	77,32		77,320	C#*D#*E#*F#
12	SOTERRANI -3		1,00	33,51		33,510	C#*D#*E#*F#
13			1,00	56,03		56,030	C#*D#*E#*F#
14			1,00	77,32		77,320	C#*D#*E#*F#
15		S				686,570	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT 686,570

4	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de granet, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 1		3,00	1,30		24,00		C#*D#*E#*F#
2	ESCALA 2		3,00	1,30		25,00		C#*D#*E#*F#
3	ESCALA 3		3,00	1,30		26,00		C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,500

5	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB PEÇA 40 X40 cm DE GRANIT 2 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		superficie				
2	tancaments vestíbuls		1,00	1.273,00			1.273,000	C#*D#*E#*F#
3		T	uts	longitud	alçada			
4	planta baixa edifici - accessos		1,00	2,11	3,70		7,807	C#*D#*E#*F#
5			2,00	4,16	3,70		30,784	C#*D#*E#*F#
6			1,00	3,50	3,70		12,950	C#*D#*E#*F#
7			2,00	4,09	3,70		30,266	C#*D#*E#*F#
8			1,00	6,80	3,70		25,160	C#*D#*E#*F#
9			1,00	0,75	3,70		2,775	C#*D#*E#*F#
10			1,00	3,53	3,70		13,061	C#*D#*E#*F#
11			1,00	4,74	3,70		17,538	C#*D#*E#*F#
12			1,00	3,51	3,70		12,987	C#*D#*E#*F#
13			1,00	0,96	3,70		3,552	C#*D#*E#*F#
14			1,00	8,38	3,70		31,006	C#*D#*E#*F#
15			1,00	7,45	3,70		27,565	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.488,451

6	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	àrea				
2	PLANTA BAIXA - VESTÍBULS		1,00	9,05			9,050	C#*D#*E#*F#
3			1,00	28,00			28,000	C#*D#*E#*F#
4			1,00	17,51			17,510	C#*D#*E#*F#
5			1,00	37,29			37,290	C#*D#*E#*F#
6	SOTERRANI -1		2,00	33,51			67,020	C#*D#*E#*F#
7			1,00	116,71			116,710	C#*D#*E#*F#
8			1,00	77,32			77,320	C#*D#*E#*F#
9	SOTERRANI -2		1,00	33,51			33,510	C#*D#*E#*F#
10			1,00	56,03			56,030	C#*D#*E#*F#
11			1,00	77,32			77,320	C#*D#*E#*F#
12	SOTERRANI -3		1,00	33,51			33,510	C#*D#*E#*F#
13			1,00	56,03			56,030	C#*D#*E#*F#
14			1,00	77,32			77,320	C#*D#*E#*F#
15		S					686,620	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **686,620**

7 E811B672 m2 Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	longitud	alçada			
2	PLANTA BAIXA - ACCESSOS							C#*D#*E#*F#
3			1,00	2,13	3,70		7,881	C#*D#*E#*F#
4			2,00	4,16	3,70		30,784	C#*D#*E#*F#
5			1,00	3,50	3,70		12,950	C#*D#*E#*F#
6			2,00	4,09	3,70		30,266	C#*D#*E#*F#
7			1,00	6,80	3,70		25,160	C#*D#*E#*F#
8			1,00	0,75	3,70		2,775	C#*D#*E#*F#
9			1,00	4,74	3,70		17,538	C#*D#*E#*F#
10			1,00	3,51	3,70		12,987	C#*D#*E#*F#
11			1,00	0,96	3,70		3,552	C#*D#*E#*F#
12			1,00	8,38	3,70		31,006	C#*D#*E#*F#
13			1,00	7,45	3,70		27,565	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,464**

8 E81121D2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARETS 15 CM		3,00	1.301,58			3.904,740	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.904,740**

9 E8122212 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	longitud	alçada			
2	PLANTA BAIXA - RAMPA PÀRQUING							
3			1,00	16,15	3,70		59,755	C#*D#*E#*F#
4			1,00	8,22	3,70		30,414	C#*D#*E#*F#
5			1,00	16,35	3,70		60,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,664**

10 RGS010B m² Formació en façanes de capa d'acabat per a revestiments continus, amb morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, sobre emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´. Aplicat amb llana sobre una capa base de morter tradicional (no inclosa en aquest preu). A més preparació de la superfície de suport, formació de juntes, racons, arestes, rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts a la seva superfície i protecció de la fusteria amb cinta adhesiva de pintor.
Inclou: Preparació del parament suport ja revestit. Aplicació de l'emprimació. Execució de l'acabat superficial.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	uts	longitud	alçada			
2	RAMPA ACCÉS							C#*D#*E#*F#
3			1,00	16,15	3,70		59,755	C#*D#*E#*F#
4			1,00	8,22	3,70		30,414	C#*D#*E#*F#
5			1,00	16,35	3,70		60,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,664**

Obra	01	PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo	00	OBRA CIVIL
NIVELL 3	09	SERRALLERIA I FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D#*E#*F#
2	Escales		9,00	5,61		1,41		C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 71,191

2 E1110027 m

Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA INT. BAIXADA		2,00	27,95				C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,900

3 E1110032 u

Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	soterrani-1		10,00					C#*D#*E#*F#
2	soterrani-2		9,00					C#*D#*E#*F#
3	soterrani-3		9,00					C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4 E1110030 u

Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NETEJA		1,00					C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS		1,00					C#*D#*E#*F#
3	CABINA		2,00					C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 SERR1 ut

Porta de Lona

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 SERR2 ml

Subministrament i col.locació de junta Car Park Joint sèrie JDH 5.32 inclosos tots els treballs necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			195,00				195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,000

7 SERR3 ml

Armari de Racks

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 0A PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de places, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS SOTERRANI -1		68,00	2,40	2,60		424,320	C#*D#*E#*F#
2	PILARS SOTERRANI -2		68,00	2,40	2,60		424,320	C#*D#*E#*F#
3	MURS ALJUB		1,00	7,00	2,60		18,200	C#*D#*E#*F#
4	ARREBOSSAT PARETS		1,00	4.303,39			4.303,390	C#*D#*E#*F#
5	A DEDUIR GRES		-1,00	536,06			-536,060	C#*D#*E#*F#
6	A DEDUIR GRANIT		-1,00	350,71			-350,710	C#*D#*E#*F#
7		S					4.283,460	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 4.283,460

2 EC11PA11 m2

Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA 1		1,00	5,20	5,00		26,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA 2		1,00	7,20	5,00		36,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALA 3		1,00	5,20	5,00		26,000	C#*D#*E#*F#
5	SERVEIS I CABINA		1,00	7,00	2,00		14,000	C#*D#*E#*F#
6			1,00	7,00	3,00		21,000	C#*D#*E#*F#
7	SOT.-2							C#*D#*E#*F#
8	ESCALA 1		1,00	5,20	5,00		26,000	C#*D#*E#*F#
9	ESCALA 2		1,00	11,00	5,00		55,000	C#*D#*E#*F#
10	ESCALA 3		1,00	5,20	5,00		26,000	C#*D#*E#*F#
11	CEL RAS VESTIBULS ACCESSOS EDIFICI		1,00	9,04			9,040	C#*D#*E#*F#
12			1,00	28,00			28,000	C#*D#*E#*F#
13			1,00	17,51			17,510	C#*D#*E#*F#
14			1,00	37,29			37,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 321,840

AMIDAMENTS

3 EC11PA06 u Preparació del suport de paviment, mitjançcant lliscat. Inclou lloguer de màquina, subministre de discos de diamant i mà d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI-2		1,00	4.051,00			4.051,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES I CÀMERA		-1,00	235,00	1,05		-246,750	C#*D#*E#*F#
3			-1,00	235,00	1,05		-246,750	C#*D#*E#*F#
4			-1,00	8,50	1,05		-8,925	C#*D#*E#*F#
5			-1,00	8,50	1,05		-8,925	C#*D#*E#*F#
6	A DEDUIR SOTA RAMPES		-2,00	20,00	4,10		-164,000	C#*D#*E#*F#
7	SOTERRANI-1		1,00	4.051,00			4.051,000	C#*D#*E#*F#
8	A DEDUIR PANTALLES I CÀMERA		-1,00	235,00	1,05		-246,750	C#*D#*E#*F#
9			-1,00	235,00	1,05		-246,750	C#*D#*E#*F#
10			-1,00	8,50	1,05		-8,925	C#*D#*E#*F#
11			-1,00	8,50	1,05		-8,925	C#*D#*E#*F#
12	A DEDUIR RAMPES		-2,00	30,00	4,10		-246,000	C#*D#*E#*F#
13	A DEDUIR GRES		-1,00	125,87			-125,870	C#*D#*E#*F#
14	A DEDUIR PANOT		-1,00	60,74			-60,740	C#*D#*E#*F#
15		S					6.482,690	SUMSUBTOTAL(G1:G14)
16	rampes		2,00	30,00	4,10		246,000	C#*D#*E#*F#
17		S					246,000	SUMSUBTOTAL(G16:G16)

TOTAL AMIDAMENT **6.728,690**

4 EC11PA07 m2 Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat dues capes, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI-2		1,00	4.051,00				C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES I CÀMERA		-1,00	235,00	1,05			C#*D#*E#*F#
3			-1,00	235,00	1,05			C#*D#*E#*F#
4			-1,00	8,50	1,05			C#*D#*E#*F#
5			-1,00	8,50	1,05			C#*D#*E#*F#
6	A DEDUIR SOTA RAMPES		-2,00	20,00	4,10			C#*D#*E#*F#
7	SOTERRANI-1		1,00	4.051,00				C#*D#*E#*F#
8	A DEDUIR PANTALLES I CÀMERA		-1,00	235,00	1,05			C#*D#*E#*F#
9			-1,00	235,00	1,05			C#*D#*E#*F#
10			-1,00	8,50	1,05			C#*D#*E#*F#
11			-1,00	8,50	1,05			C#*D#*E#*F#
12	A DEDUIR RAMPES		-2,00	30,00	4,10			C#*D#*E#*F#
13	A DEDUIR GRES		-1,00	125,87				C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	A DEDUIR PANOT		-1,00	60,74				C#*D#*E#*F#
15		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.482,690**

5 EC11PAR7 m2 Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,00	30,00	4,10			C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **246,000**

6 EC11PA01 m Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLACES		301,00	5,00				C#*D#*E#*F#
2			301,00	2,50				C#*D#*E#*F#
3	ILLETES EXTREMS		8,00	5,00				C#*D#*E#*F#
4			6,00	8,00				C#*D#*E#*F#
5			2,00	6,00				C#*D#*E#*F#
6	ILLETES PMR		5,00	5,00				C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.382,500**

7 EC111003 m2 Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1							C#*D#*E#*F#
2	PASSADÍS		1,00	210,00	1,00			C#*D#*E#*F#
3	TRANSVERSALS		2,00	7,00	1,00			C#*D#*E#*F#
4			1,00	5,00	1,00			C#*D#*E#*F#
5	ILLETES EXTREMS		4,00	4,00	4,00			C#*D#*E#*F#
6	ILLETES PMR		4,00	5,00	2,50			C#*D#*E#*F#
7	ILLETES VENTILACIONS		2,00	3,00	2,00			C#*D#*E#*F#
8	SOTERRANI -2							C#*D#*E#*F#
9	PASSADÍS		1,00	210,00	1,00			C#*D#*E#*F#
10	TRANSVERSALS		2,00	7,00	1,00			C#*D#*E#*F#
11			1,00	5,00	1,00			C#*D#*E#*F#
12	ILLETES EXTREMS		2,00	4,00	4,00			C#*D#*E#*F#
13			1,00	5,00	1,00			C#*D#*E#*F#
14			2,00	5,00	1,50			C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	ILLETES PMR		1,00	5,00	2,50		C#*D#*E#*F#
16		S					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 648,500

8 EC11A003 m Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1							C#*D#*E#*F#
2	ESCALA 1		1,00	2,00				C#*D#*E#*F#
3	ESCALA 2		1,00	1,70				C#*D#*E#*F#
4	ESCALA 3		1,00	1,80				C#*D#*E#*F#
5	RAMPA ENTRADA		1,00	19,00				C#*D#*E#*F#
6			1,00	5,00				C#*D#*E#*F#
7			1,00	9,00				C#*D#*E#*F#
8			1,00	6,50				C#*D#*E#*F#
9			1,00	3,00				C#*D#*E#*F#
10			1,00	5,00				C#*D#*E#*F#
11			1,00	4,00				C#*D#*E#*F#
12			1,00	1,00				C#*D#*E#*F#
13			1,00	25,00				C#*D#*E#*F#
14			1,00	12,00				C#*D#*E#*F#
15	RAMPA SORTIDA		1,00	13,00				C#*D#*E#*F#
16			1,00	8,00				C#*D#*E#*F#
17			2,00	6,00				C#*D#*E#*F#
18			1,00	2,00				C#*D#*E#*F#
19			1,00	19,00				C#*D#*E#*F#
20			1,00	13,00				C#*D#*E#*F#
21	SOTERRANI -2							C#*D#*E#*F#
22	ESCALA 1		1,00	1,20				C#*D#*E#*F#
23			1,00	1,80				C#*D#*E#*F#
24	ESCALA 2		2,00	1,80				C#*D#*E#*F#
25	ESCALA 3		1,00	1,20				C#*D#*E#*F#
26			1,00	1,80				C#*D#*E#*F#
27	RAMPA BAIXADA		1,00	21,00				C#*D#*E#*F#
28			1,00	12,00				C#*D#*E#*F#
29	RAMPA PUJADA		1,00	21,00				C#*D#*E#*F#
30			1,00	12,00				C#*D#*E#*F#
31		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 237,600

9 EC110037 u Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		7,00					C#*D#*E#*F#
2	SOTERRANI -2		5,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 EC11PA00 u Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		3,00					C#*D#*E#*F#
2	SOTERRANI -2		2,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 EC110038 u Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EC11APA1 u Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 EC11PTNP u Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			301,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 301,000

14 EC11PTCP u Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -2		2,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 0B SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		5,00					C#*D#*E#*F#
2	RAMPA SORTIDA		2,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 EBB1B351 U SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA SORTIDA		1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EBB1B241 U SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		15,00					C#*D#*E#*F#
2	SOTERRANI -2		5,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 EBB1B324 U PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		8,00					C#*D#*E#*F#
2	SOTERRANI -2		2,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 EBB1BZ11 u SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		1,00					C#*D#*E#*F#

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

2	RAMPA SORTIDA		2,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 EBB192AM U PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NUMERACIÓ PLANTA		3,00	2,00				C#*D#*E#*F#
2	SENTIT EVAQUACIÓ		3,00	2,00				C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 EE111S40 U MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s-1		3,00					C#*D#*E#*F#
2	s-2		3,00					C#*D#*E#*F#
3	s-3		3,00					C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 EB912PFN U PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

9 E8912PCE U PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,00				10,000	C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 FQ441551 u Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable, col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			35,00			35,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 0E REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EJ11U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		1,00	20,00	3,00			C#*D#*E#*F#
2			1,00	10,00	3,40			C#*D#*E#*F#
3	RAMPA SORTIDA		1,00	20,50	3,00			C#*D#*E#*F#
4			1,00	12,00	3,40			C#*D#*E#*F#
5		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,300

2 G9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		20,00	3,00	0,06	2,30		C#*D#*E#*F#
2			10,00	3,40	0,06	2,30		C#*D#*E#*F#
3	RAMPA SORTIDA		20,50	3,00	0,06	2,30		C#*D#*E#*F#
4			12,00	3,40	0,06	2,30		C#*D#*E#*F#
5		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,089

3 E741U020 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		2,00	20,00				C#*D#*E#*F#
2			2,00	10,00				C#*D#*E#*F#
3	RAMPA SORTIDA		2,00	20,50				C#*D#*E#*F#
4			2,00	12,00				C#*D#*E#*F#
5		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

4 N9610007 m Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i,>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		2,00	20,00				C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2			2,00	7,00		C#*D#*E#*F#
	3	RAMPA SORTIDA		2,00	20,50		C#*D#*E#*F#
	4			2,00	7,00		C#*D#*E#*F#
	5		S				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

5 E9B4A2CN m2 Paviment amb peces de pedra natural granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 1		2,00	1,30	1,30			C#*D#*E#*F#
2	ESCALA 2		1,00	1,50	1,30			C#*D#*E#*F#
3			1,00	3,50	3,30			C#*D#*E#*F#
4			2,00	1,30	1,30			C#*D#*E#*F#
5			1,00	1,50	2,00			C#*D#*E#*F#
6	ESCALA 3		2,00	1,30	1,30			C#*D#*E#*F#
7		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,640

6 E9V1420K m Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 1		32,00	1,30				C#*D#*E#*F#
2	ESCALA 2		32,00	1,30				C#*D#*E#*F#
3	ESCALA 3		32,00	1,30				C#*D#*E#*F#
4		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,800

7 NL11GRAN m2 Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x30 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 1		2,00	1,20	3,20			C#*D#*E#*F#
2			2,00	2,80	2,40			C#*D#*E#*F#
3			2,00	1,20	1,60			C#*D#*E#*F#
4			2,00	3,00	1,00			C#*D#*E#*F#
5			1,00	1,20	4,30			C#*D#*E#*F#
6			1,00	1,50	1,50			C#*D#*E#*F#
7			1,00	1,50	0,50			C#*D#*E#*F#
8	ESCALA 2		1,00	2,70	2,70			C#*D#*E#*F#
9			1,00	5,00	2,60			C#*D#*E#*F#
10			3,00	1,50	2,60			C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11			1,00	1,20	2,60	C#*D#*E#*F#
12			1,00	1,20	3,00	C#*D#*E#*F#
13			2,00	6,00	1,60	C#*D#*E#*F#
14	ESCALA 3		2,00	1,20	3,20	C#*D#*E#*F#
15			2,00	2,80	2,40	C#*D#*E#*F#
16			2,00	1,20	1,60	C#*D#*E#*F#
17			2,00	3,00	1,00	C#*D#*E#*F#
18			1,00	1,20	4,30	C#*D#*E#*F#
19			1,00	1,50	1,50	C#*D#*E#*F#
20			1,00	1,50	0,50	C#*D#*E#*F#
21	RAMPA ENTRADA		2,00	20,00	1,80	C#*D#*E#*F#
22			2,00	6,00	2,60	C#*D#*E#*F#
23			1,00	3,40	1,20	C#*D#*E#*F#
24	RAMPA SORTIDA		2,00	20,00	1,80	C#*D#*E#*F#
25			2,00	6,00	2,60	C#*D#*E#*F#
26			1,00	3,40	1,20	C#*D#*E#*F#
27		S				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,710**

8 EL111025 m

Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		2,00	20,30				C#*D#*E#*F#
2			2,00	3,80				C#*D#*E#*F#
3	RAMPA SORTIDA		2,00	20,30				C#*D#*E#*F#
4			2,00	3,80				C#*D#*E#*F#
5	ESCALA 1		2,00	8,50				C#*D#*E#*F#
6			1,00	1,40				C#*D#*E#*F#
7	ESCALA 3		2,00	8,50				C#*D#*E#*F#
8			1,00	1,40				C#*D#*E#*F#
9		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **133,200**

9 EL1100AS u

Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 2		1,00					C#*D#*E#*F#
2		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

AMIDAMENTS

10 EKAAGU01 m2

Subministrament i col.locació de porta exterior de perfils d'acer inoxidable per accés a escala, amb bastiment i una fulla batent per a col.locar religa de 2,5*2,5 cm amb una franja d'acer inoxidable, amb perfil d'acer inoxidable AISI 316 amb acabat sorrejat, per a un buit d'obra de 120x240 cm, inclòs religa corresponent a la fulla batent amb pletines d'acer inoxidable de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixades amb fixacions mecàniques, inclos reixa anti ocells i anti mosquits. Incloent xapa d'acer inoxidable en tota l'altura per la zona on està previst ubicar el interfon i el lector de targetes. Inclou pany fixe per obrir la porta i molla. Incloses totes les feines necessàries per executar la unita d'obra en la seva totalitat. Tot segons els plànols de detall i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 1		1,00	1,20	2,40			C#*D#*E#*F#
2	ESCALA 3		1,00	1,20	2,40			C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

11 EL11LG09 u

SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		1,00					C#*D#*E#*F#
2	RAMPA SORTIDA		1,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EL11010H u

Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		1,00					C#*D#*E#*F#
2	RAMPA SORTIDA		1,00					C#*D#*E#*F#
3		S						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EL11X003 u

Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 1		1,00					C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	ESCALA 2		1,00	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA 3		1,00	C#*D#*E#*F#
4		S		C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 01 XARXA TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 600,000
2	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
3	EGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T, de piqueta a cable i contínua de cable
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
4	EGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres, col·locada i connectada
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 02 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	EJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	EJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	EJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	EDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	EDA2PA02	u	Reixeta de fundició, de 200x200 mm, amb morrió protector, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	ED750001	m	Clavegueró amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015, realitzat amb tub de formigó encadellat de D 20 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de 10 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó de 200 kg/m3
			AMIDAMENT DIRECTE 24,000
10	ED160002	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
11	ED120005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018.
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
12	ED160003	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal
			AMIDAMENT DIRECTE 365,000
13	EFA19545	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat penjat al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 200,000
14	ENN2A003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda, tapa amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015 i p.p. de muntatge, connexions, cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i posada en marxa
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
15	EDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm o similar i equivalent, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, col·locació i connexió a tub de desguàs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 ED120003 m Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

17 SANEJ001 pa Segelllats pas d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 SANEJ002 m Obra civil Fekas

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,00				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 03 FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF110009 m Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **42,000**

2 EFCM1A34 m Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm (d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

3 EFCM1A33 m Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

4 EN320008 u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EN320007 u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 EN320004 u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EN320003 u Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

8 EN410003 u Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8", col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

9 EF420002 m Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **26,000**

10 EF420001 m Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

11 EJ13B71B u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 EJ14R022 u Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic, col·locat i funcionant

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 EJ16R002 u Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs, col·locat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 EJ1A0001 u Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 EJ23512G u Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, tipus 2, amb dues entrades de maniguets

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 EJ2A0001 u Aixeta per a abocador, cromada, inclosa p.p. de muntatge i connexió

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 EJ262127 u Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

19 EJA40001 u Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage, p.p. de cablejat Afumex i entubat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 04 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG51T004 u Quadre d'escomesa amb Comptador multifunció DT TMF10 500/5 amb equip de contatge electrònic autoritzat per la companyia suministradora, amb P.P. d'embornat i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EG31AF14 m Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4:2017, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda, col·locat dins la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESA		528,00				528,000	C#*D#*E#*F#
2	GRUP ELECTROGEN		220,00				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **748,000**

3 EG710001 PA Quadre general de distribució del pàrking segons esquema unifilar adjunt, amb armaris monobloc, composables i laterals accessibles, amb portes transparents, amb bornes d'entrada i sortida, regletes col·locades en vertical, cablejat amb terminals numerats, rotulat indeleble, amb 2 sistemes de medició digital de 32 paràmetres elèctrics marca CIRCUTOR CVM o similar i equivalent, amb sortida RS485 per al quadre i pel generador, inclòs SAI de 1,5 kW tipus On-line amb connexió USB a xarxa i programa que envïi un mail quan falti bateria, amb armaris de 1,8 m d'alçada, amb quadre transparent per a utilitzar com caixes de centrals (incendi-monòxid-etc.), inclosa p.p. de cable estructurat de categoria VI fins al rack de la sala de control i línia d'alimentació a receptors. Tot segons detall de plànols adjunts

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 EG2AH003 m Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		38,00				38,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	PÀRKING-1	960,00					960,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-2	807,00					807,000	C#*D#*E#*F#
4	PÀRKING-3	756,00					756,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.561,000**

5 EHB7GW03 u Pantalla estanca LED plicoarbonat, de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130 lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, i potència lumínica minima de 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable i p.p. de cablejat Afumex, cable de bus Dali 2x2,5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, premsaestopes marca caixa de derivació i connexió a la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		4,00				4,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-1		121,00				121,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-2		113,00				113,000	C#*D#*E#*F#
4	PÀRKING-3		103,00				103,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **341,000**

6 EH61DEA7 u Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, premsaestopes marca PEMSA, caixa de derivació i connexió a la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		63,00				63,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		52,00				52,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		51,00				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **166,000**

7 EH61DA03 u Llumenera d'emergència i senyalització per encastar, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa per empotrar blanca, fluxe resultant de 88%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex, entubat segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011
i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

8 EG63G001 u Conjunt de 2 endolls, un monofàsic amb una base 16 A (II+T), encastada en contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul codi GW 27 041, l'altre trifàsic amb una base industrial 16 A-400V (III+T) de superfície estanca IP44, instal·lats a la canal. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		10,00				10,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		10,00				10,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		10,00				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 EG63E002 u Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 3x2.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i caixa de derivació

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
10	EG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A, LEGRAND amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 caixa de derivació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	EG62H001	u	Interruptor unipolar per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tecla, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 + TT 2,5 mm2, i caixa de derivació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
12	EG62CA01	u	Interruptor de porta estanc IP 67. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
13	EG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tapa, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
14	EG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP, inclosa p.p. de cablejat Afumex de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2, cablejat UTP, categoría 6, fins al rack distribuidor de xarxa i entubat de diàmetre=20mm i connexió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	EG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010, inclosa p.p. de col·locació amb accessoris i suports	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
16	EG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca, inclosa p.p. de cablejat de comunicacions per a bus, entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, i connexió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
17	EH2LLX08	m	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,000**
18	EH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
19	EHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió	

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
20	EG710002	PA	Connexió elèctrica de rètol informatiu, inclosa p.p. de cablejat Afumex, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**58,000**
21	EG710005	PA	Connexió elèctrica de rètol exterior, inclosa cèl·lula crepuscular regulable i la seva conexió al quadre inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V, conducte i suports	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	EG7100A4	PA	Connexió elèctrica de quadre d'ascensor, inclosa la seva conexió al les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex 5 x 16 mm2 + cablejat UTP cat. 6, conducte i suports	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
23	EG710004	PA	Connexió elèctrica de caixers, barreres i lectors de tickets, inclosa p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V + UTP cat. 6 fent 1 bus per tots els caixers i 1 bus per les barreres, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
24	EG7100A5	PA	Connexió elèctrica de portes d'entrada automàtiques peatonals, inclosa la seva conexió a les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V 5 x 4 mm2 + UTP cat 6, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
25	EGE41112	u	Carregador bateries vehicle elèctric Master 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
26	EGE41113	u	Carregador bateries vehicle elèctric Slave 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
27	EG62PA01	u	Pantalla tàctil de 15,6´´ amb autòmat integrat per a la posta en marxa i parada dels motors de ventilació, protecció frontal IP65, amb connexió a xarxa, inclosa font d'alimentació de 24 Vdc i terminals d'entrades digitals i sortides de relé per accionament i estat de tots els ventiladors, col·locada a l'accés rodat, amb rètol indicador. Inclosa p.p. de cablejat de senyal cat. 6a U/UTP i elèctric (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, connexió, programació, proves i posada en funcionament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
28	FGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel, de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa	

AMIDAMENTS

pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris, i p.p. de cablejat de lectura amb multicable de 12 fils de 4 mm2, elevació i col·locació a coberta, connexió i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

29 E7DZ0001 u Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

30 ELEC0001 u Obra civil CTE

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 05 VENTILACIÓ, DESENFUMATGE I AIRE CONDICIONAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEM1SP14 u Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6/12 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 4/0,65 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x2,5 + 3x2,5 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2 EEM1SP15 u Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 6/1,2 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x4 + 3x4 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

3 E7CHAI07 u Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics, muntatge i embocadures

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

4 EE52Q24A m2 Conducte de xapa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, classificat amb assaig E300 60, doblegat amb ondulació Nes (nervada), unida amb junta Pittsbourg, amb P.P. de subjeccions i embocadures a les caixes extractores i angles especials, muntat segons plànol detall amb arriostraments interiors superior i inferior, complint especificacions de les UNE-EN 1507:2007 i UNE-EN 12236:2003

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		1.863,00				1.863,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		1.907,00				1.907,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		2.104,00				2.104,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALES		135,00				135,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6.009,000**

5 EEKGIR47 u Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **132,000**

6 EEK1RR41 u Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **132,000**

7 EEMESP02 u Conjunt per sobrepressió d'escales, format per caixa de ventilació axial 4 pols-630mm-6 pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 EEMESP03 u Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 KW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 EEK1RR51 u Reixeta de 300x600 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

10 EEK1RR37 u Reixeta de 300x300 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

11 EEKMM003 u Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

12 EEKMM008 u Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 800x1600 mm homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 EED2D012 u Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal , i bomba drenatge. Instal·lada sobre molles antivibratories, inclosos accessoris de muntatge, desguàs amb montants i sifons, cablejat i entubat, transport fins ubicació final, tot muntat, funcionant i degudament connectat al quadre

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 EEM5SP14 u Ventilador helicocentrífug per conducte, 3V, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 EEM5SP13 u Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 EEK40005 u Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips, col·locada i embocada

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

17 ED160002 m Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

18 ED160003 m Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 06 DETECCIÓ DE MONÒXID

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EM12PR05 u Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables amb relé lliure de tensió per a cada zona: ventilació, turbo i alarma. Inclosa P.P. de cablejat, muntatge i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 connexió, programació, proves i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 EM11PR06 u Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,00				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-1		27,00				27,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-2		26,00				26,000	C#*D#*E#*F#
4	PÀRKING-3		20,00				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EM12PR04 u Central d'incendis, interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software per programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions aprox central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS, entubat, programació, proves i posada en funcionament. Protocol obert de comunicació amb el PLC de gestió de l'aparcament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EM11PR04 u Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable, algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat UNE-EN 54-23:2011. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament. Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,00				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-1		24,00				24,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-2		15,00				15,000	C#*D#*E#*F#
4	PÀRKING-3		16,00				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

3 EM11PR05 u Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist , segons norma EN54-5,7. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		3,00				3,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-1		96,00				96,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-2		102,00				102,000	C#*D#*E#*F#
4	PÀRKING-3		96,00				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **297,000**

4 EM11PR02 u Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el

desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 EM14PR01 u Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST. Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		7,00				7,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		7,00				7,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		7,00				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

6 EMEPR01 u Kit de trucada d'assistència d'emergència per banys accessibles Inclou: unitat principal, tirador de corda, indicador de porta, botó de reset o cancel·lació i mòdul monitor 6000/MIP per interconnexió amb el sistema de detecció d'incendis. Inclosa p.p. de muntatge, connexió i programació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EM13PR01 u Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

8 EM18D001 u Electroiman de retenció amb carcassa i polsador, per a muntatge a la paret, amb Placa d'anclatge de diàmetre 54, inclòs part proporcional de línia d'alimentació resistent al foc, completament instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **24,000**

9 EM16PR03 u Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície BACK BOX. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

10 EM16PR04 u Mòdul de control amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11 EM17PR02 u Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma UNE EN 54-4/A2:2007-01. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, cablejat, entubat i connexió

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

12 EM2AR003 u Conjunt en muntatge vertical de Boca d'incendis BIE 25/1 i Armari modular per extintor/pulsador, per muntar superficialment. Tots 2 armaris de dimensions 750x600x215mm c/u en xapa d'acer de 1mm, pintats de color vermell amb pintura epoxi amb portes cegues metàl·liques pintades de color vermell. Armari d'extintor amb compartiment per extintor i pannell per col·locació de pulsador, inclòs extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, polsador no inclòs. Inclosa boca d'incendis amb mànega lleugera de 30 m semirígida ALFLEX 25mm, segons AENOR UNE-EN 671-1:2013. Inclosa p.p. de muntatge i connexió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		5,00				5,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		5,00				5,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		5,00				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

13 EM3A0004 u Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000, inclosa p.p. d'accessoris i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		20,00				20,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		17,00				17,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		17,00				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

14 EM310004 u Extintor manual de CO_2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

15 ENXAE002 u Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845:2016+A1:2021, CEPREVEN i UNE UNE 23500:2021, compost per:
- 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb espaiador.
- 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell.
- 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55.
- Dipòsit hidropneumàtic de 24/16,
- Bancada metàl·lica
- Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba;
- Tes de derivació per a pressostats d'arrencada
- Manòmetres
- Pressòstats
- Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000
- Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup
- Suport metàl·lic per a quadre elèctric.
- Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h.

Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica,

inclosos accessoris de muntatge i kit línia de proves, fumera amb tub d'acer inoxidable aïllat de D150/200 mm fins l'exterior, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connexions, proves i posada en funcionament
Incolu regleter per rebre i transmetre totes les senyals d'estat dels equips, dipòsits i caudal.limetres i connexió al plc al rack de planta

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 ENXAPA01 u

Instal·lació de sistema de reserva d'aigua contra incendis executada segons plànols i esquema adjunts, formada per 3 dipòsits de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV de 19.000 l, 27.000 l i 27.500 l, control d'emplenat i buidat de dipòsits, incloses totes les vàlvules de tall, antiretorn i motoritzades, sondes de nivell individuals (màxim-mínim-funcionament) i commutació d'omplert i buidat, inclòs autòmat de control del sistema i del caudalímetre, i p.p. d'elements necessaris per al funcionament del sistema, connexió, proves i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 EF11A011 m

Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Soterrany -1					357,00	357,000	C#*D#*E#*F#
3	Soterrany -2					345,00	345,000	C#*D#*E#*F#
4	Soterrany -3					333,00	333,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.035,000**

18 EF11M921 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **260,000**

19 EF11M821 m

Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **110,000**

20 EF11M721 m

Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Soterrany -1					1.157,00	1.157,000	C#*D#*E#*F#
3	Soterrany -2					1.162,00	1.162,000	C#*D#*E#*F#
4	Soterrany -3					1.206,00	1.206,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.525,000**

21 EM24T001 u

Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 º C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds. Inclosa p.p. de muntatge a canonada i connexió al ramal principal amb canonada d'acer de 1´´ i material auxiliar de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **1.165,000**

22 EM24PA02 u

Detector de cabal de retard pneumàtic, aprovat FM i UL, diàmetre 2"-6", inclosa p.p. de muntatge, accessoris, connexió i proves

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

23 EM24PA05 u

Subministrament i muntatge de Lloc de control reduït de DN 3´´, per abastament de Boques d'Incendi, compost per Vàlvula de tall amb indicador de posició, retenció i vàlvula reductora de pressió, tot de DN 3´´, inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 EM24PA04 u

Subministrament i muntatge de Lloc de control sprinklers, homologat UL/FM, Sistema humit, BR/RAN 4´´ de GRINNELL.Compost per:
- Vàlvula d'alarma 4´´ model F2001
- Trim FM vàlvula d'alarma F2001, de 4´´
- Alarma hidràulica, model F630
- Cambra de retard, model F211
Inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

25 EM24PA07 u

Vàlvula de Comporta de seient elàstic, unió per brides, ø: 4´´, PN-16, marca AVK, amb indicador de color vermell, certificada per VDS, inclòs brides, juntes, cargols i muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

26 EM24PA03 u

Punt de prova de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre de 1 1/2´´, Manòmetre, Vàlvula de bola de 1 1/2´´, Ruixador de prova, Canonada d'acer galvanitzat de 2 1/2´´ per a conducció de l'aigua fins a terra, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

27 EM24PA06 u

Punt de neteja de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre, Vàlvula de bola, Conjunt de ràcord Barcelona i tap, de 45 mm, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

28 EM19IPA1 PA

Subministrament i col·locació de conjunt de Rètols fotoluminiscents marca classe A-300, de 300 mcd, indicant vies d'evacuació, extinció i alarma, de 42 cm x 29,7 cm, muntats en panoràmica d'alumini, segons UNE 23035-1,2,3 i 4:2003, que inclou:
- 60 ut. per vies d'ecacuació
- 120 ut. per mitjans d'extinció i alarma (formant petits grups, si s'escau)
- 8 ut. de prohibicions
- 5 ut. de risc elèctric
- 12 ut. de plànols d'evacuació (sense panoràmica)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 08 DETECCIÓ DE PLACES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPP30001	PA	Sistema guiat interior aparcament ParkHelp PGS STD o similar i equivalent, format per 1 Concentrador de dades, 5 Ponts d'alimentació (4JST+2RJ45), 5 ut. Cable bus negre (3,3 m) - CPR i 10 Connectors-adaptadors JST bus negre

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EPP20001 u Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Blau-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 EPP20002 u Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²

AMIDAMENT DIRECTE **56,000**

4 EPP20003 u Càmera doble ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 6 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²

AMIDAMENT DIRECTE **38,000**

5 EPP30002 u Armari elèctric i proteccions des de l'armari ParkHelp o similar i equivalent fins les càmeres, fins a 4 zones

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6 EPP30003 u Conjunt de filtre i Mixer per a bus de guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

7 EPP30004 u Font d'alimentació Meanwell DIN Rail, 48V, 480W ParkHelp o similar i equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

8 EPP30005 u Connector AMP Superseal femella ParkHelp o similar i equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

9 EPP30006 u Cable de 9 m amb connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **110,000**

10 EPP30007 u Bobina de cable apantallat de 100 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 EPP30008 u Bobina de cable apantallat de 500 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 EPP40001 PA Senyalització interior aparcament sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, formada per 29 panells indicadors del número de places amb 3 dígits+fletxa/creu+pictograma de 160mm d'altura, i 6 fonts d'alimentació Meanwell DIN Rail, 24V, 240W

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 EPP60001 PA Servidor, llicències, configuració, instal·lació i formació de sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, format per:
- Servidor enracable amb Windows server Dell PowerEdge R240 Server - Intel Xeon E-2224 / 8 GB / 1TB HD
- Llicència PGS (ParkManager)
- Cable USB a JST RS-485 V.2
- 336 ut. Llicència solució de guiat amb càmeres
- Gestió del projecte i suport en remot, amb soport tècnic, Implementació del software, configuració i posada en funcionament del software, Verificació de la instal·lació i posada en funcionament del projecte

AMIDAMENTS

- Transport de material desde Barcelona
- 104 ut. Instal·lació sistema interior càmeres
- 29 ut. Instal·lació sistema panells interiors
- Curs de formació tècnica del sistema de guiat per càmeres en remot

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 09 MEGAFONIA, INTERFONIA I PRESÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP62O012	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica, muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		13,00				13,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		12,00				12,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		12,00				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

2 EP62O013 u Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6") i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm², muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

3 EP22M001 u Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accessos peatonals		2,00				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala de control		1,00				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabos		1,00				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 EP22M002 u Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 EMD1004 u Detector digital de doble tecnologia (infrarroig + microones) amb microprocesador i tecnologia contra topades, cobertura PIR de 82 zones, de 0 a 18 m a 120º. Inclosa p.p. de cablejat de 24 V 2 x 4 mm² i senyal de 3x0,2 mm², entubat D25mm (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell, i cablejat fins al plc de planta del rack

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		19,00				19,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		16,00				16,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		17,00				17,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALES		3,00				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 10 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ CCTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP3700E3	u	Càmera bullet IP de 60 m per a exterior/interior. CMOS 1/2,7" de 5MP. Stream dual. Format H.265/h.264/mjpeg. Ressolució mínima de 5MP a 20ips. Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, petit material, cablejat d'alimentació fins al rack, connectat a la canal amb premsaestopes i tub rígid de PVC tipus 4321 fins l'aparell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PÀRKING-1		33,00				33,000	C#*D#*E#*F#
2	PÀRKING-2		32,00				32,000	C#*D#*E#*F#
3	PÀRKING-3		29,00				29,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALES-RAMPA		7,00				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 11 CONTROL COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPD70003	u	RACK TIPUS 2 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 18 U 19", de 600 mm x 600 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de(1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

2	EPD70004	u	RACK TIPUS 3 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de (1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament, instal.lació i configuració innicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 370W i 4 port SFP+ model Cisco CBS350-48P-4X-EU o equivalent (DADES), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	EPD70005	u	RACK TIPUS 4 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament, instal.lació, i configuració inicial de Servidor Telefonia ASTERIX, amb font d'alimentació redundant i 2 discos de sistema configurats en RAID1, model Issabel UCR 450 PRO o equivalent - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - 18 ut NVR Ip de 32 canals fins 12MP amb switch de 8 ports PoEi 8 ports ePoE i Eoc. H.265+/H.254/H.264+/H.264/MJEPG. Audio bidireccional - 18 ut Disc dur Seagate 4TB SAM-3907 - Pupitre de control de Megafonia de sistema VM-2000 (fins a 4), marca OPTIMUS TOA model RM-200M S, amb micròfon amb flexible, tecles i leds configurables per selecció de zones, activació de missatges pregravats, missatge d'emergència, compleix EN-60849 - Amplificador i mesclador digital de 240 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3240VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades 4 x MIC/LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN, Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors, 4 tons de gong incorporats, 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - 2 ut. de Amplificador de 360 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3360VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) per expansió del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - Commutador per gestionar alimentació del sistema VX-2000, marca OPTIMUS-TOA model VX-2000DS, reparteix els 24 Vcc generats per les fonts VX-200PS als diferents equips del sistema. En cas de fallada de l'alimentació, commuta a les bateries de reserva del sistema, certificat EN-60849 - 4 ut. de Bateria de plom de 12 Vcc, 100 Ah, marca OPTIMUS-TOA model BAT12-120 Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	EHTCB001	PA	Subministrament i muntatge automatització - 3 ut. de CPU PLC ARM 1 GHz. 1 GB DDR3 RAM, 128 KB NOVRAM integrat, 2 connectors RJ45 (Ethernet, switch intern), 10/100 Mbit/s, connector DVI-D, 4 ports USB 2.0, 1 interface opcional. Rang de tenperatures de -25ºC a +60ºC. E-bus i K-bus premontat a la CPU - 1 ut. de 8 CANALS ANALÒG. 8 canals analògics d'entrada (0...10V, 12 bit, 1 sistema de cablejat, entrada: dades 4 x 16 bit (4x8 bit control-estat opcional). Typ. 100 mA, temperatura de funcionament de -25ºC a +60ºC, resistència interna >130 kohm - 8 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals d'entrada (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2

/EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27
- 5 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals de sortida (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27
- 9 ut. de MÒDUL DALI. Mòdul mestre DALI amb control de 64 esclaus màxim/16 grups màxim i una velocitat de comunicació de 1,200 baud
- 3 ut de bus end terminal
- 1 ut de llicències
- PC de sobretaula
Col·locats cada grup al rack corresponent segons esquema. Inclosos terminals i fonts d'alimentació, terminals final bus, interface RS485, optoacopladors, i P.P. d'accessoris de muntatge, connexió, programació i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 12 RETOLACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB92LZ01	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 120 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini, formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **36,000**

2	EB92LZ02	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 50 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3	EB92LZ03	u	Rètol per paret, amb metacrilat òptic, de 100 cm x 80 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

4	ERETOL01	PA	Panell informatiu led places públiques+LLIURE/OCUPAT de doble cara sobre suport metàl.lic i grafiat amb el logo oficial de pàrquings de Reus Mobilitat, segons detall de plànols. Inclou estructura metàl.lica, instal.lació elèctrica+comunicacions, pericó i base de formigo

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 13 AÏLLAMENT ACÚSTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions 350x3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **83,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 14 ASCENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ITA010	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades, 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2	ITA020	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades i 5 accessos (2 portes de cabina enfrentades i 5 portes de piso), 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 15 CONTROL ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	BICMAQ05	u	Validadors sortida de vehicles EX 550 o similar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC.

AMIDAMENTS

Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark).
Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari.
Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle.
Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo.
Lector de codis QR
Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central.
Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback.
Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación.
Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles.
Detector per a control dels llaços d'inducció magnética.
Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor.
Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 BICMAQ08 u

Validadors entrada de vehicles EX 440 o simillar amb:
Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC.
Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark).
Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari.
Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle.
Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo.
Lector de codis QR
Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central.
Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback.
Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación.
Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles.
Detector per a control dels llaços d'inducció magnética.
Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor.
Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 BICMAQ06 u

Sistema de reconeixement de matrícules, format per unitat de captura IP amb: càmara IP, focus de leds, òptica varifocal i filtre de l'espectre visible; mòdul de reconeixement de matrícuels per una cámara de OCR amb transferencia al software de gestió mitjançant TCP/IP.
Trigger socket tcp/ip
Software de configuración i gestió

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 BICMAQ07 u

Barrera de vehicles de 2,70 metres.
Capacitat d'associació a l'equip d'entrada, sortida o terminal d'abonat.
Apertura controlada per l'entrada o sortida associada, tancament automàtic al pasar el vehicle sobre el llaç situat darrera la barrera.
Apertura, tancament i manteniment en posición oberta o tancada bloquejada, controlats des del sistema de gestió central existent (Multipark) sense necessitat de cablejat adicional.
Possibilitat de funcionament autònom, amb apertura i tancament mitjançant polsadors externs i llaços d'activació independents del sistema.
Detector per a control dels llaços d'inducció magnética.
Reversibilitat del braç amb instal·lació a Esquerra o dreta segons la ubicació de la barrera respecte el carril.
Motor autolubricat, hermètic, sense manteniment i amb moviment suau de la barrera i sense rebots al final del recorregut.
Control electrònic del moviment i posición del braç, reportant al sistema central el seu estat i maniobres.
Control i simulació local de maniobres a la propia barrera.
Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 BICMAQ09 u

Unitat local de Gestió compatible amb sistema Multipark

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 BICMAQ11 u

Caixer automàtic CA550 Reflex 2 o similar
Pantalla gràfica color LCD 19" 16/9 dividida per a 3 aplicacions simultànies centralitzades de fácil configuració:
- Aplicació 1. Pagament amb instruccions a l'usuari i selecció d'idioma
- Aplicació 2. Banner informatiu lliscant configurable
- Aplicació 3. Finestra gràfica d'informació de Serveis i promocions

Pagament de rotació i abonaments especials. Possibilitat de diverses formes de pagament: efectiu bitllet i moneda, targeta de crèdit contactless, vals de descomptes, telèfon mòvil, etc.
Control de l'import abonat i retorn. Dipòsits per a reciclatge automàtic i devolució de fins a quatre tipus de moneda.
Safata il.luminada er a la devolució de canvi, tiquets i comprovants de canvi. Caixa de seguretat de fins a 4000 moenedes. Emissió de l'informe de tancament de caixa al retirar els cofres de seguretat de bitllets i monedes.
Funcionalitat de tiquet perdut amb lectura de matrícula
PC industrial amb comunicación Ethernet amb accés remot. Funcionament integrat amb la gestió Multipark Evolution de Reus Mobilitat.
Lector magnètic, lector QR, contactless tecnología Mifare NFC targetes i telèfon móvil
Kit de tarjeta bancària EMV
Dimensions 1750x900x500mm amb tope luminós. Alimentació 230V, 50/60Hz, 1000VA. Temperatura de funcionament -5oC a 40oC. Termostat i calefacció 400VA. Carcassa metàl.lica de 2mm de gruix, d'hacer amb tractament anticorrossió, amb pintura en pos epoxi ral 9010 Blanc amb tancament de 5 punts, xassís antivandàlic d'acer de gran ressistència. Base suport inferior metàl.lic

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

7 EPMO001 h

Instal.lació dels equips barreres i control accessos. Equip format per oficial i ajudant. Inclou execució bucles accés, material auxiliar i posta en funcionament de tots els equips

AMIDAMENT DIRECTE **65,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 16 XARXA MT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAELEC02	pa	Partida alçada a justificar per la instal.lació d'un centre de transformació elèctrica en MT fet a obra segons detalls de la comapnyia Endesa, de 630 Kv a 11Kv, inclòs les ce.les de MT i BT, completament muntada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PAELEC03	pa	Partida alçada a justificar per a l'estesa de cables de MT empalmades i segons detalls de companyia subministradora. Incloses rases, reblerts, tubs, proteccions, cables i linies de MT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 0G GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAGR0001	PA	Partida alçada Segureta i Salut

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO AM054-R3-RIERA
Capítulo 0S SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSE001	PA	Partida alçada Segureta i Salut

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BICMAQ05	u	Validadors sortida de vehicles EX 550 o similar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns. (QUATRE MIL NOU-CENTS DEU EUROS)	4.910,00 €
P-2	BICMAQ06	u	Sistema de reconeixement de matrícules, format per unitat de captura IP amb: càmara IP, focus de leds, òptica varifocal i filtre de l'espectre visible; mòdul de reconeixement de matrícuels per una cámara de OCR amb transferencia al software de gestió mitjançant TCP/IP. Trigger socket tcp/ip Software de configuración i gestió (DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.950,00 €
P-3	BICMAQ07	u	Barrera de vehicles de 2,70 metres. Capacitat d'associació a l'equip d'entrada, sortida o terminal d'abonat. Apertura controlada per l'entrada o sortida associada, tancament automàtic al pasar el vehicle sobre el llaç situat darrera la barrera.	2.055,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Apertura, tancament i manteniment en posición oberta o tancada bloquejada, controlats des del sistema de gestió central existent (Multipark) sense necessitat de cablejat adicional. Possibilitat de funcionament autònom, amb apertura i tancament mitjançant polsadors externs i llaços d'activació independents del sistema. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Reversibilitat del braç amb instal·lació a Esquerra o dreta segons la ubicació de la barrera respecte el carril. Motor autolubricat, hermètic, sense manteniment i amb moviment suau de la barrera i sense rebots al final del recorregut. Control electrònic del moviment i posición del braç, reportant al sistema central el seu estat i maniobres. Control i simulació local de maniobres a la propia barrera. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns. (DOS MIL CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	
P-4	BICMAQ08	u	Validadors entrada de vehicles EX 440 o simillar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns. (SIS MIL TRES-CENTS NOU EUROS)	6.309,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-5	BICMAQ09	u	Unitat local de Gestió compatible amb sistema Multipark (SET MIL SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	7.754,40 €
P-6	BICMAQ11	u	Caixer automàtic CA550 Reflex 2 o similar Pantalla gràfica color LCD 19" 16/9 dividida per a 3 aplicacions simultànies centralitzades de fácil configuració: - Aplicació 1. Pagament amb instruccions a l'usuari i selecció d'idioma - Aplicació 2. Banner informatiu lliscant configurable - Aplicació 3. Finestra gràfica d'informació de Serveis i promocions Pagament de rotació i abonaments especials. Possibilitat de diverses formes de pagament: efectiu bitllet i moneda, targeta de crèdit contactless, vals de descomptes, telèfon mòvil, etc. Control de l'import abonat i retorn. Dipòsits per a reciclatge automàtic i devolució de fins a quatre tipus de moneda. Safata il.luminada er a la devolució de canvi, tiquets i comprovants de canvi. Caixa de seguretat de fins a 4000 moenedes. Emissió de l'informe de tancament de caixa al retirar els cofres de seguretat de bitllets i monedes. Funcionalitat de tiquet perdut amb lectura de matrícula PC industrial amb comunicación Ethernet amb accés remot. Funcionament integrat amb la gestió Multipark Evolution de Reus Mobilitat. Lector magnètic, lector QR, contactless tecnología Mifare NFC targetes i telèfon móvil Kit de tarjeta bancària EMV Dimensions 1750x900x500mm amb tope luminós. Alimentació 230V, 50/60Hz, 1000VA. Temperatura de funcionament -5oC a 40oC. Termostat i calefacció 400VA. Carcassa metàl.lica de 2mm de gruix, d'hacer amb tractament anticorrossió, amb pintura en pos epoxi ral 9010 Blanc amb tancament de 5 punts, xassís antivandàlic d'acer de gran ressistència. Base suport inferior metàl.lic (DISSET MIL CINC-CENTS EUROS)	17.500,00 €
P-7	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	28,55 €
P-8	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs	131,42 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			molla en totes les portes de serveis. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	
P-9	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SIS CENTIMS)	250,06 €
P-10	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol. (VUIT EUROS AMB DEU CENTIMS)	8,10 €
P-11	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	127,89 €
P-12	E111HSAK	m2	Mur de Formigó HA-25 de 15 cm de gruix (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	288,34 €
P-13	E111U5AK	m2	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	48,41 €
P-14	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	33,33 €
P-15	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i dels responsables del clavegueram. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts a l'esgotament de les aigües freàtiques. (QUATRE MIL SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	4.722,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL.LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 25 M PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT). (VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	883,45 €
P-17	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	3,32 €
P-18	E222262A	m3	Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	3,58 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	E225AJ70	m3	Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota la plataforma soterrani - 3, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada. (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	32,33 €
P-20	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	4,53 €
P-21	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	8,92 €
P-22	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLOS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE ´´HINCA´´, TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÈS D'EXECUCIÓ. INCLOU EL BOMBEIG DE LES AIGÜES I EL SEU CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ DE TOTES LES OBRES, TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. (SIS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	6.431,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	E31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	74,44 €
P-24	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1,29 €
P-25	E3C518H3X	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (NORANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	90,96 €
P-26	E3CB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1,29 €
P-27	E3G5241K	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-25/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs (NORANTA EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	90,13 €
P-28	E3GB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pantalles (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1,29 €
P-29	E3GZ1000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació (QUATRE MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	4.163,64 €
P-30	E3GZ10XX	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'ancoratges al terreny (MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	1.550,25 €
P-31	E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària (TRENTA-SET EUROS AMB UN CENTIMS)	37,01 €
P-32	E3GZC500	l	Injecció d'ancoratges al terreny amb injecció única amb CEM I 52,5 R (UN EUROS AMB NOU CENTIMS)	1,09 €
P-33	E3GZJGDB	m	Muret guia de 20 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta depi i armat amb acer B 500 S (CENT VINT-I-SET EUROS AMB DINOU CENTIMS)	127,19 €
P-34	E3GZS020	m2	Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	4,21 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	E3GZT500	u	Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables i tesat amb cric hidràulic (CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	120,83 €
P-36	E3GZU300	m	Perforació d'ancoratge per a mur pantalla, inclòs perforació de pantalla i terreny (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	36,89 €
P-37	E3GZU400	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges de mur pantalla, amb beina i injecció de beurada (SET EUROS AMB SETZE CENTIMS)	7,16 €
P-38	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (DEU EUROS AMB SIS CENTIMS)	10,06 €
P-39	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. (SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	16,35 €
P-40	E45118H4A	m3	Formigó per a pilars, HA-40/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NOU CENTIMS)	131,09 €
P-41	E4521FH3	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	92,42 €
P-42	E4531BG3	m3	Formigó per a bigues, HA-35/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	109,65 €
P-43	E4531AH4A	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	104,22 €
P-44	E45BA8H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular inclinat, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	82,38 €
P-45	E45C6BH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-NOU EUROS AMB DISSET CENTIMS)	89,17 €
P-46	E4B13000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pilars (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	1,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	1,46 €
P-48	E4B35000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues (UN EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	1,37 €
P-49	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	1,44 €
P-50	E4BB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats reticulars. No inclou xarxats. (UN EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	1,37 €
P-51	E4BBFB88	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	3,24 €
P-52	E4BC3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	1,42 €
P-53	E4BP1116	m2	Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc. (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	12,64 €
P-54	E4D1JE23	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de cartró per a pilars de secció circular de 50-60 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	23,48 €
P-55	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	29,48 €
P-56	E4D31503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl.lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <=3 m (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	24,58 €
P-57	E4D3U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a 3 m d'alçària, com a màxim (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	64,89 €
P-58	E4DBASFH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 25 cm, per a una retícula de 80x80 cm (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	32,33 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	E4DBBSRH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 35 cm, per a una retícula de 80x80 cm (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	36,92 €
P-60	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	44,55 €
P-61	E4DCAD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	58,70 €
P-62	E4F2B578	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 5 N/mm2 (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	250,94 €
P-63	E611U010	m2	Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó. (ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	11,74 €
P-64	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). (MIL CENT VUITANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	1.180,72 €
P-65	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació (QUINZE EUROS AMB DINOU CENTIMS)	15,19 €
P-66	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	1,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-67	E7CHAI07	u	Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics, muntatge i embocadures (DOS MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	2.159,60 €
P-68	E7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions 350x3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica, col·locat (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	95,29 €
P-69	E7DZ0001	u	Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120, col·locat (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	25,54 €
P-70	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	17,69 €
P-71	E811B672	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, remolinat (DINOU EUROS AMB DISSET CENTIMS)	19,17 €
P-72	E8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (QUINZE EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	15,04 €
P-73	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	13,59 €
P-74	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	68,72 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	19,69 €
P-76	E93AK116	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (SIS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	6,30 €
P-77	E9B4A2CN	m2	Paviment amb peces de pedra natural granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	137,15 €
P-78	E9V1420K	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	84,69 €
P-79	EADT0001	m2	Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent, inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	93,37 €
P-80	EADT0002	m2	Tancament de Tramex d'acer galvanitzat MEISER o similar i equivalent, per una sobrecàrrega de 1.500 kg/m² inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació (CENT SETANTA-CINC EUROS)	175,00 €
P-81	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	77,63 €
P-82	EB92LZ01	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 120 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini, formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	EB92LZ02	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 50 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre (VUIT-CENTS DOTZE EUROS)	812,00 €
P-84	EB92LZ03	u	Rètol per paret, amb metacrilat òptic, de 100 cm x 80 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat (VUIT-CENTS TRENTA EUROS)	830,00 €
P-85	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	71,89 €
P-86	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	65,13 €
P-87	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. . (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	72,22 €
P-88	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	30,82 €
P-89	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	78,95 €
P-90	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT. (DISSET EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	17,13 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaçes, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places. (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	3,78 €
P-92	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	16,45 €
P-93	EC110038	u	Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	15,77 €
P-94	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (CINC EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	5,14 €
P-95	EC111IO1	m	Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta. (VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	8,98 €
P-96	EC11A003	m	Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C. (CINC EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	5,40 €
P-97	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	41,00 €
P-98	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (DISSET EUROS AMB DOS CENTIMS)	17,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-99	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie. (DOS EUROS AMB VUIT CENTIMS)	2,08 €
P-100	EC11PA06	u	Preparació del suport de paviment, mitjançcant lliscat. Inclou lloguer de màquina, subministre de discos de diamant i mà d'obra (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	1,95 €
P-101	EC11PA07	m2	Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat dues capes, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2. (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	10,85 €
P-102	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. (TRES EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	3,80 €
P-103	EC11PAR7	m2	Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	12,27 €
P-104	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	30,22 €
P-105	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	10,44 €
P-106	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de granet, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. (CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	111,98 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	ED120003	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 (SET EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	7,04 €
P-108	ED120005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018. (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	12,67 €
P-109	ED160002	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	20,61 €
P-110	ED160003	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	25,24 €
P-111	ED750001	m	Clavegueró amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015, realitzat amb tub de formigó encadellat de D 20 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de 10 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó de 200 kg/m3 (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	106,62 €
P-112	EDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	33,76 €
P-113	EDA2PA02	u	Reixeta de fundició, de 200x200 mm, amb morrió protector, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge (QUARANTA-VUIT EUROS)	48,00 €
P-114	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de granet de forma quadrada, de 40x40 cm, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	62,25 €
P-115	EDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm o similar i equivalent, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, col·locació i connexió a tub de desguàs (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB ONZE CENTIMS)	136,11 €
P-116	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	151,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-117	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	15,83 €
P-118	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	3,29 €
P-119	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	75,91 €
P-120	EE52Q24A	m2	Conducte de xapa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, classificat amb assaig E300 60, doblegat amb ondulació Nes (nervada), unida amb junta Pittsbourg, amb P.P. de subjeccions i embocadures a les caixes extractores i angles especials, muntat segons plànol detall amb arriostraments interiors superior i inferior, complint especificacions de les UNE-EN 1507:2007 i UNE-EN 12236:2003 (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	42,39 €
P-121	EED2D012	u	Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal , i bomba drenatge. Instal·lada sobre molles antivibratories, inclosos accessoris de muntatge, desguàs amb montants i sifons, cablejat i entubat, transport fins ubicació final, tot muntat, funcionant i degudament connectat al quadre (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	4.467,44 €
P-122	EEK1RR37	u	Reixeta de 300x300 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	59,87 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-123	EEK1RR41	u	Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge (CENT UN EUROS AMB DINOU CENTIMS)	101,19 €
P-124	EEK1RR51	u	Reixeta de 300x600 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	84,80 €
P-125	EEK40005	u	Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips, col·locada i embocada (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	27,97 €
P-126	EEKGIR47	u	Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	89,48 €
P-127	EEKMM003	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada (NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	98,82 €
P-128	EEKMM008	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 800x1600 mm homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada (MIL SET-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	1.720,76 €
P-129	EEM1SP14	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6/12 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 4/0,65 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x2,5 + 3x2,5 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (QUATRE MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	4.794,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	EEM1SP15	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 6/1,2 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x4 + 3x4 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (CINC MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	5.671,89 €
P-131	EEM5SP13	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	253,22 €
P-132	EEM5SP14	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, 3V, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	292,31 €
P-133	EEMESP02	u	Conjunt per sobrepressió d'escales, format per caixa de ventilació axial 4 pols-630mm-6 pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (QUATRE MIL CATORZE EUROS AMB NOU CENTIMS)	4.014,09 €
P-134	EEMESP03	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 KW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa. (QUATRE MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NOU CENTIMS)	4.126,09 €
P-135	EF110009	m	Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	44,68 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	EF11A011	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CENTIMS)	52,07 €
P-137	EF11M721	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (VINT EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	20,70 €
P-138	EF11M821	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	24,86 €
P-139	EF11M921	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CENTIMS)	34,03 €
P-140	EF420001	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió (SET EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	7,50 €
P-141	EF420002	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	8,47 €
P-142	EFA19545	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat penjat al sostre (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	15,64 €
P-143	EFCM1A33	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió (SETZE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	16,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-144	EFCM1A34	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm (d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	23,72 €
P-145	EG2AH003	m	Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests, muntada (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	32,37 €
P-146	EG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010, inclosa p.p. de col·locació amb accessoris i suports (DIVUIT EUROS AMB TRES CENTIMS)	18,03 €
P-147	EG31AF14	m	Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4:2017, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda, col·locat dins la canal (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	42,74 €
P-148	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	6,59 €
P-149	EG51T004	u	Quadre d'escomesa amb Comptador multifunció DT TMF10 500/5 amb equip de contatge electrònic autoritzat per la companyia suministradora, amb P.P. d'embornat i connexió (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	1.263,09 €
P-150	EG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP, inclosa p.p. de cablejat Afumex de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2, cablejat UTP, categoría 6, fins al rack distribuidor de xarxa i entubat de diàmetre=20mm i connexió (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	141,75 €
P-151	EG62CA01	u	Interruptor de porta estanc IP 67. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	58,41 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-152	EG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A, LEGRAND amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 caixa de derivació (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	33,67 €
P-153	EG62H001	u	Interruptor unipolar per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tecla, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 + TT 2,5 mm2, i caixa de derivació (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	30,68 €
P-154	EG62PA01	u	Pantalla tàctil de 15,6´´ amb autòmat integrat per a la posta en marxa i parada dels motors de ventilació, protecció frontal IP65, amb connexió a xarxa, inclosa font d'alimentació de 24 Vdc i terminals d'entrades digitals i sortides de relé per accionament i estat de tots els ventiladors, col·locada a l'accés rodat, amb rètol indicador. Inclosa p.p. de cablejat de senyal cat. 6a U/UTP i elèctric (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, connexió, programació, proves i posada en funcionament (DOS MIL SETANTA EUROS)	2.070,00 €
P-155	EG63E002	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 3x2.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i caixa de derivació (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	45,40 €
P-156	EG63G001	u	Conjunt de 2 endolls, un monofàsic amb una base 16 A (II+T), encastada en contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul codi GW 27 041, l'altre trifàsic amb una base industrial 16 A-400V (III+T) de superfície estanca IP44, instal·lats a la canal. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió (DOS-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	203,68 €
P-157	EG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tapa, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2 (TRENTA-DOS EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	32,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	EG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca, inclosa p.p. de cablejat de comunicacions per a bus, entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, i connexió (CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	113,76 €
P-159	EG710001	PA	Quadre general de distribució del pàrking segons esquema unifilar adjunt, amb armaris monobloc, composables i laterals accessibles, amb portes transparents, amb bornes d'entrada i sortida, regletes col·locades en vertical, cablejat amb terminals numerats, rotulat indeleble, amb 2 sistemes de medició digital de 32 paràmetres elèctrics marca CIRCUTOR CVM o similar i equivalent, amb sortida RS485 per al quadre i pel generador, inclòs SAI de 1,5 kW tipus On-line amb connexió USB a xarxa i programa que enviï un mail quan falti bateria, amb armaris de 1,8 m d'alçada, amb quadre transparent per a utilitzar com caixes de centrals (incendi-monòxid-etc.), inclosa p.p. de cable estructurat de categoria VI fins al rack de la sala de control i línia d'alimentació a receptors. Tot segons detall de plànols adjunts (VUITANTA-CINC MIL EUROS)	85.000,00 €
P-160	EG710002	PA	Connexió elèctrica de rètol informatiu, inclosa p.p. de cablejat Afumex, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell (NORANTA EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	90,15 €
P-161	EG710004	PA	Connexió elèctrica de caixers, barreres i lectors de tickets, inclosa p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V + UTP cat. 6 fent 1 bus per tots els caixers i 1 bus per les barreres, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell (CENT SEIXANTA-DOS EUROS)	162,00 €
P-162	EG710005	PA	Connexió elèctrica de rètol exterior, inclosa cèl·lula crepuscular regulable i la seva conexió al quadre inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V, conducte i suports (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-163	EG7100A4	PA	Connexió elèctrica de quadre d'ascensor, inclosa la seva conexió al les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex 5 x 16 mm2 + cablejat UTP cat. 6, conducte i suports (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P-164	EG7100A5	PA	Connexió elèctrica de portes d'entrada automàtiques peatonals, inclosa la seva conexió a les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V 5 x 4 mm2 + UTP cat 6, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell (SIS-CENTS DEU EUROS)	610,00 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-165	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	22,45 €
P-166	EGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T, de piqueta a cable i contínua de cable (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	4,58 €
P-167	EGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres, col·locada i connectada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	24,95 €
P-168	EGE41112	u	Carregador bateries vehicle elèctric Master 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc) (CINC MIL SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	5.732,38 €
P-169	EGE41113	u	Carregador bateries vehicle elèctric Slave 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc) (TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	3.548,33 €
P-170	EH2LLX08	m	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	65,34 €
P-171	EH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	40,99 €
P-172	EH61DA03	u	Llumenera d'emergència i senyalització per encastar, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa per empotrar blanca, fluxe resultant de 88%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex, entubat segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i connexió (SETANTA EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	70,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-173	EH61DEA7	u	Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, premsaestopes marca PEMSA, caixa de derivació i connexió a la canal (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	112,76 €
P-174	EHB7GW03	u	Pantalla estanca LED plicoarbonat, de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130 lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, i potència lumínica minima de 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable i p.p. de cablejat Afumex, cable de bus Dali 2x2,5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, premsaestopes marca caixa de derivació i connexió a la canal (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	147,52 €
P-175	EHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	340,76 €
P-176	EHTCB001	PA	Subministrament i muntatge automatització - 3 ut. de CPU PLC ARM 1 GHz. 1 GB DDR3 RAM, 128 KB NOVRAM integrat, 2 connectors RJ45 (Ethernet, switch intern), 10/100 Mbit/s, connector DVI-D, 4 ports USB 2.0, 1 interface opcional. Rang de tenperatures de -25ºC a +60ºC. E-bus i K-bus premontat a la CPU - 1 ut. de 8 CANALS ANALÒG. 8 canals analògics d'entrada (0...10V, 12 bit, 1 sistema de cablejat, entrada: dades 4 x 16 bit (4x8 bit control-estat opcional). Typ. 100 mA, temperatura de funcionament de -25ºC a +60ºC, resistència interna >130 kohm - 8 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals d'entrada (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 5 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals de sortida (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 9 ut. de MÒDUL DALI. Mòdul mestre DALI amb control de 64 esclaus màxim/16 grups màxim i una velocitat de comunicació de 1,200 baud - 3 ut de bus end terminal - 1 ut de llicències - PC de sobretaula Col·locats cada grup al rack corresponent segons esquema. Inclosos terminals i fonts d'alimentació, terminals final bus, interface RS485, optoacopladors, i P.P. d'accessoris de muntatge, connexió, programació i posada en funcionament (SET MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	7.456,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-177	EJ112121	m2	Recinte per a ubicacio dels conjunts de proteccio i mesura CPM, amb marc i portes metal.liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel.les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm. (MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	1.632,84 €
P-178	EJ11U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	0,38 €
P-179	EJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	119,97 €
P-180	EJ14R022	u	Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic, col·locat i funcionant (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	424,64 €
P-181	EJ16R002	u	Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs, col·locat i connectat (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	244,80 €
P-182	EJ1A0001	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	91,80 €
P-183	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, tipus 2, amb dues entrades de maniguets (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	75,96 €
P-184	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	65,58 €
P-185	EJ2A0001	u	Aixeta per a abocador, cromada, inclosa p.p. de muntatge i connexió (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	117,88 €
P-186	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	10,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-187	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	10,94 €
P-188	EJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (SET EUROS AMB ONZE CENTIMS)	7,11 €
P-189	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	8,97 €
P-190	EJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	16,82 €
P-191	EJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	10,97 €
P-192	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CENTIMS)	268,20 €
P-193	EJA40001	u	Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage, p.p. de cablejat Afumex i entubat (TRES-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	320,36 €
P-194	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT CENTIMS)	33,20 €
P-195	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	29,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-196	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	7,92 €
P-197	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	40,58 €
P-198	EKAAGU01	m2	Subministrament i col.locació de porta exterior de perfils d'acer inoxidable per accés a escala, amb bastiment i una fulla batent per a col.locar religa de 2,5*2,5 cm amb una franja d'acer inoxidable, amb perfil d'acer inoxidable AISI 316 amb acabat sorrejat, per a un buit d'obra de 120x240 cm, inclòs religa corresponent a la fulla batent amb pletines d'acer inoxidable de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixades amb fixacions mecàniques, inclos reixa anti ocells i anti mosquits. Incloent xapa d'acer inoxidable en tota l'altura per la zona on està previst ubicar el interfon i el lector de targetes. Inclou pany fixe per obrir la porta i molla. Incloses totes les feines necessàries per executar la unita d'obra en la seva totalitat. Tot segons els plànols de detall i indicacions de la DF. (SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	767,04 €
P-199	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF. (TRENTA MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CENTIMS)	30.624,07 €
P-200	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	136,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	225,37 €
P-202	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT. (DOS MIL SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB ONZE CENTIMS)	2.773,11 €
P-203	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, Icn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec. (CENT QUATRE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	104,17 €
P-204	ELEC0001	u	Obra civil CTE (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-205	ELESAQUA	M2	ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL.LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	12,44 €
P-206	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dossificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	18,70 €
P-207	EM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (NORANTA-SIS EUROS AMB SET CENTIMS)	96,07 €
P-208	EM11PR04	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable, algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat UNE-EN 54-23:2011. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament. Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	202,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-209	EM11PR05	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist , segons norma EN54-5,7. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	130,58 €
P-210	EM11PR06	u	Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	123,50 €
P-211	EM12PR04	u	Central d'incendis, interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software per programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions aprox central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS, entubat, programació, proves i posada en funcionament. Protocol obert de comunicació amb el PLC de gestió de l'aparcament. (QUATRE MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	4.098,24 €
P-212	EM12PR05	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables amb relé lliure de tensió per a cada zona:	759,06 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ventilació, turbo i alarma. Inclosa P.P. de cablejat, muntatge i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 connexió, programació, proves i posada en funcionament (SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SIS CENTIMS)	
P-213	EM13PR01	u	Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	344,49 €
P-214	EM14PR01	u	Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST. Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB UN CENTIMS)	257,01 €
P-215	EM16PR03	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície BACK BOX. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	213,96 €
P-216	EM16PR04	u	Mòdul de control amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	288,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-217	EM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma UNE EN 54-4/A2:2007-01. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, cablejat, entubat i connexió (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	358,68 €
P-218	EM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador, per a muntatge a la paret, amb Placa d'anclatge de diàmetre 54, inclòs part proporcional de línia d'alimentació resistent al foc, completament instal·lat. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS)	148,00 €
P-219	EM19IPA1	PA	Subministrament i col·locació de conjunt de Rètols fotoluminiscents marca classe A-300, de 300 mcd, indicant vies d'evacuació, extinció i alarma, de 42 cm x 29,7 cm, muntats en panoràmica d'alumini, segons UNE 23035-1,2,3 i 4:2003, que inclou: - 60 ut. per vies d'ecacuació - 120 ut. per mitjans d'extinció i alarma (formant petits grups, si s'escau) - 8 ut. de prohibicions - 5 ut. de risc elèctric - 12 ut. de plànols d'evacuació (sense panoràmica) (VUIT MIL CINC-CENTS EUROS)	8.500,00 €
P-220	EM24PA02	u	Detector de cabal de retard pneumàtic, aprovat FM i UL, diàmetre 2"-6", inclosa p.p. de muntatge, accessoris, connexió i proves (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	102,33 €
P-221	EM24PA03	u	Punt de prova de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre de 1 1/2´´, Manòmetre, Vàlvula de bola de 1 1/2´´, Ruixador de prova, Canonada d'acer galvanitzat de 2 1/2´´ per a conducció de l'aigua fins a terra, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	390,60 €
P-222	EM24PA04	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control sprinklers, homologat UL/FM, Sistema humit, BR/RAN 4´´ de GRINNELL.Compost per: - Vàlvula d'alarma 4´´ model F2001 - Trim FM vàlvula d'alarma F2001, de 4´´ - Alarma hidràulica, model F630 - Cambra de retard, model F211 Inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves (MIL SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	1.618,54 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-223	EM24PA05	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control reduït de DN 3´´, per abastament de Boques d'Incendi, compost per Vàlvula de tall amb indicador de posició, retenció i vàlvula reductora de pressió, tot de DN 3´´, inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves (MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	1.336,66 €
P-224	EM24PA06	u	Punt de neteja de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre, Vàlvula de bola, Conjunt de ràcord Barcelona i tap, de 45 mm, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	348,25 €
P-225	EM24PA07	u	Vàlvula de Comporta de seient elàstic, unió per brides, ø: 4´´, PN-16, marca AVK, amb indicador de color vermell, certificada per VDS, inclòs brides, juntes, cargols i muntatge (TRES-CENTS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	300,43 €
P-226	EM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 ° C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds. Inclosa p.p. de muntatge a canonada i connexió al ramal principal amb canonada d'acer de 1´´ i material auxiliar de muntatge (ONZE EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	11,15 €
P-227	EM2AR003	u	Conjunt en muntatge vertical de Boca d'incendis BIE 25/1 i Armari modular per extintor/pulsador, per muntar superficialment. Tots 2 armaris de dimensions 750x600x215mm c/u en xapa d'acer de 1mm, pintats de color vermell amb pintura epoxi amb portes cegues metàl·liques pintades de color vermell. Armari d'extintor amb compartiment per extintor i pannell per col·locació de pulsador, inclòs extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, polsador no inclòs. Inclosa boca d'incendis amb mànega lleugera de 30 m semirígida ALFLEX 25mm, segons AENOR UNE-EN 671-1:2013. Inclosa p.p. de muntatge i connexió (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	650,49 €
P-228	EM310004	u	Extintor manual de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	138,31 €
P-229	EM3A0004	u	Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000, inclosa p.p. d'accessoris i muntatge (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	161,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-230	EMD1004	u	Detector digital de doble tecnologia (infrarroig + microones) amb microprocesador i tecnologia contra topades, cobertura PIR de 82 zones, de 0 a 18 m a 120º. Inclosa p.p. de cablejat de 24 V 2 x 4 mm² i senyal de 3x0,2 mm², entubat D25mm (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell, i cablejat fins al plc de planta del rack (CENT NORANTA-VUIT EUROS)	198,00 €
P-231	EMEPR01	u	Kit de trucada d'assistència d'emergència per banys accessibles Inclou: unitat principal, tirador de corda, indicador de porta, botó de reset o cancel·lació i mòdul monitor 6000/MIP per interconnexió amb el sistema de detecció d'incendis. Inclosa p.p. de muntatge, connexió i programació (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	234,42 €
P-232	EN320003	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	16,85 €
P-233	EN320004	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	27,51 €
P-234	EN320007	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CENTIMS)	94,09 €
P-235	EN320008	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	134,44 €
P-236	EN410003	u	Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8", col·locada (SIS EUROS AMB SIS CENTIMS)	6,06 €
P-237	ENN2A003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda, tapa amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015 i p.p. de muntatge, connexions, cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i posada en marxa (SIS MIL DOS-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	6.220,74 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-238	ENXAE002	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845:2016+A1:2021, CEPREVEN i UNE UNE 23500:2021, compost per: - 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb espaiador. - 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell. - 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55. - Dipòsit hidropneumàtic de 24/16, - Bancada metàl·lica - Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba; - Tes de derivació per a pressostats d'arrencada - Manòmetres - Pressòstats - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000 - Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup - Suport metàl·lic per a quadre elèctric. - Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h. Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica, inclosos accessoris de muntatge i kit línia de proves, fumera amb tub d'acer inoxidable aïllat de D150/200 mm fins l'exterior, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connexions, proves i posada en funcionament Incolu regleter per rebre i transmetre totes les senyals d'estat dels equips, dipòsits i caudal.limetres i connexió al plc al rack de planta (CINQUANTA MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	50.345,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-239	ENXAPA01	u	Instal·lació de sistema de reserva d'aigua contra incendis executada segons plànols i esquema adjunts, formada per 3 dipòsits de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV de 19.000 l, 27.000 l i 27.500 l, control d'emplenat i buidat de dipòsits, incloses totes les vàlvules de tall, antiretorn i motoritzades, sondes de nivell individuals (màxim-mínim-funcionament) i commutació d'omplert i buidat, inclòs autòmat de control del sistema i del caudalímetre, i p.p. d'elements necessaris per al funcionament del sistema, connexió, proves i posada en funcionament (VINT-I-CINC MIL DOS-CENTS EUROS)	25.200,00 €
P-240	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB PEÇA 40 X40 cm DE GRANIT 2 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	54,87 €
P-241	EP22M001	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració (SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	775,85 €
P-242	EP22M002	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració (SIS-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	609,58 €
P-243	EP3700E3	u	Càmera bullet IP de 60 m per a exterior/interior. CMOS 1/2,7" de 5MP. Stream dual. Format H.265/h.264/mjpeg. Ressolució mínima de 5MP a 20ips. Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, petit material, cablejat d'alimentació fins al rack, connectat a la canal amb premsaestopes i tub rígid de PVC tipus 4321 fins l'aparell (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SIS CENTIMS)	565,06 €
P-244	EP62O012	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica, muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	158,90 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-245	EP62O013	u	Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6") i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm², muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament (VUITANTA-NOU EUROS)	89,00 €
P-246	EPD70003	u	RACK TIPUS 2 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 18 U 19", de 600 mm x 600 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de(1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament (QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	4.348,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-247	EPD70004	u	RACK TIPUS 3 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de (1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament, instal.lació i configuració innicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 370W i 4 port SFP+ model Cisco CBS350-48P-4X-EU o equivalent (DADES), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament (VUIT MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	8.316,26 €
P-248	EPD70005	u	RACK TIPUS 4 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament, instal.lació, i configuració inicial de Servidor Telefonia ASTERIX, amb font d'alimentació redundant i 2 discos de sistema configurats en RAID1, model Issabel UCR 450 PRO o equivalent - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor	33.476,85 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - 18 ut NVR Ip de 32 canals fins 12MP amb switch de 8 ports PoEi 8 ports ePoE i Eoc. H.265+/H.254/H.264+/H.264/MJEPG. Audio bidireccional - 18 ut Disc dur Seagate 4TB SAM-3907 - Pupitre de control de Megafonia de sistema VM-2000 (fins a 4), marca OPTIMUS TOA model RM-200M S, amb micròfon amb flexible, tecles i leds configurables per selecció de zones, activació de missatges pregravats, missatge d'emergència, compleix EN-60849 - Amplificador i mesclador digital de 240 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3240VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades 4 x MIC/LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN, Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors, 4 tons de gong incorporats, 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - 2 ut. de Amplificador de 360 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3360VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) per expansió del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - Commutador per gestionar alimentació del sistema VX-2000, marca OPTIMUS-TOA model VX-2000DS, reparteix els 24 Vcc generats per les fonts VX-200PS als diferents equips del sistema. En cas de fallada de l'alimentació, commuta a les bateries de reserva del sistema, certificat EN-60849 - 4 ut. de Bateria de plom de 12 Vcc, 100 Ah, marca OPTIMUS-TOA model BAT12-120 Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament (TRENTA-TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	
P-249	EPMO001	h	Instal.lació dels equips barreres i control accessos. Equip format per oficial i ajudant. Inclou execució bucles accés, material auxiliar i posta en funcionament de tots els equips (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	49,93 €
P-250	EPP20001	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Blau-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm² (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	689,75 €
P-251	EPP20002	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm² (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	689,75 €
P-252	EPP20003	u	Càmera doble ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 6 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm² (SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	775,29 €
P-253	EPP30001	PA	Sistema guiat interior aparcament ParkHelp PGS STD o similar i equivalent, format per 1 Concentrador de dades, 5 Ponts d'alimentació (4JST+2RJ45), 5 ut. Cable bus negre (3,3 m) - CPR i 10 Connectors-adaptadors JST bus negre (SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	626,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-254	EPP30002	u	Armari elèctric i proteccions des de l'armari ParkHelp o similar i equivalent fins les càmeres, fins a 4 zones (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS)	3.979,00 €
P-255	EPP30003	u	Conjunt de filtre i Mixer per a bus de guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent (DOS-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	202,94 €
P-256	EPP30004	u	Font d'alimentació Meanwell DIN Rail, 48V, 480W ParkHelp o similar i equivalent (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	119,60 €
P-257	EPP30005	u	Connector AMP Superseal femella ParkHelp o similar i equivalent (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	1,36 €
P-258	EPP30006	u	Cable de 9 m amb connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent (QUINZE EUROS AMB SETZE CENTIMS)	15,16 €
P-259	EPP30007	u	Bobina de cable apantallat de 100 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent (QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	472,70 €
P-260	EPP30008	u	Bobina de cable apantallat de 500 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent (DOS MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	2.148,68 €
P-261	EPP40001	PA	Senyalització interior aparcament sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, formada per 29 panells indicadors del número de places amb 3 dígits+fletxa/creu+pictograma de 160mm d'altura, i 6 fonts d'alimentació Meanwell DIN Rail, 24V, 240W (SIS MIL EUROS)	6.000,00 €
P-262	EPP60001	PA	Servidor, llicències, configuració, instal·lació i formació de sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, format per: - Servidor enracable amb Windows server Dell PowerEdge R240 Server - Intel Xeon E-2224 / 8 GB / 1TB HD - Llicència PGS (ParkManager) - Cable USB a JST RS-485 V.2 - 336 ut. Llicència solució de guiat amb càmeres - Gestió del projecte i suport en remot, amb soport tècnic, Implementació del software, configuració i posada en funcionament del software, Verificació de la instal·lació i posada en funcionament del projecte - Transport de material desde Barcelona - 104 ut. Instal·lació sistema interior càmeres - 29 ut. Instal·lació sistema panells interiors - Curs de formació tècnica del sistema de guiat per càmeres en remot (VINT-I-DOS MIL CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	22.162,39 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-263	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Submministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	15,72 €
P-264	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta. (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	5,97 €
P-265	ERETOL01	PA	Panell informatiu led places públiques+LLIURE/OCUPAT de doble cara sobre suport metàl.lic i grafiat amb el logo oficial de pàrquings de Reus Mobilitat, segons detall de plànols. Inclou estructura metàl.lica, instal.lació elèctrica+comunicacions, pericó i base de formigo (VINT-I-CINC MIL EUROS)	25.000,00 €
P-266	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses. (TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	3,07 €
P-267	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (CENT SETANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	170,34 €
P-268	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (QUATRE EUROS AMB NOU CENTIMS)	4,09 €
P-269	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT. (CENT UN EUROS AMB CENT CENTIMS)	102,00 €
P-270	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES. (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	366,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-271	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBà AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	242,43 €
P-272	F228AR0N	m3	Rebliment amb terres de la pròpia obra del interior de les rases dels murs guia (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	3,39 €
P-273	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	63,51 €
P-274	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	2,81 €
P-275	FGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel, de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris, i p.p. de cablejat de lectura amb multicable de 12 fils de 4 mm2, elevació i col·locació a coberta, connexió i posada en marxa (QUARANTA-SIS MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	46.631,62 €
P-276	FPI1U001	pa	Partida alçada per a desviament de les 2 conexxions particulars domèstiques (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P-277	FQ441551	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable, col·locada encastada (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	67,54 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-278	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Inclou la demolició de murs de formigó armat de fins 60 cm de gruix per trams no contigus, amb mòduls de qualsevol longitud. Amidament sobre perfil de demolició. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	42,75 €
P-279	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	1,72 €
P-280	G2M6P007	m	Injecció de resines en les juntes verticals de les pantalles de contenció fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	104,54 €
P-281	G2M8P015	m	Segellat de les juntes de dilatació de la llosa de fonamentació fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P-282	G2M8P5B3	u	Realització d'una prova de bombeig per validar i ajustar el sistema d'esgotament d'aigua previst. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Inclou la contractació de hidrogeòleg validat per la DF, pel seguiment i revisió de tota la prova de bombeig i redacció del informe hidrogeològic.Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'enton en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (QUATRE MIL TRES-CENTS EUROS)	4.300,00 €
P-283	G2M8Q6C4	u	Execució del segellat dels pous de bombeig fina eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (SIS-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	603,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 45

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-284	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	4,50 €
P-285	G4M8P016	m	Tractament interior de junta entre llosa i pantalles amb injecció de gel tricomponent fins eliminar qualsevol filtració d'aiga. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	23,09 €
P-286	G6M9P020	pa	Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-287	G8M5P009	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per l'esgotament d'aigües . S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (VINT-I-CINC MIL EUROS)	25.000,00 €
P-288	G8P6F4N5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la neteja dels carrers situats en l'entorn de les obres; i per l'execució de plataforma de formigó i personal de neteja de vehicles a les sortides de l'obra, per garantir que tots els vehicles que surten de l'obra no embruten amb terres, fang, pols, etc. els carrers situats en l'entorn de les obres. Inclou la neteja de tots els carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres fins un radi d'acció de 600 m. Inclou tots els elements necessaris per implantar la plataforma, mànigues d'aigua, desaigües, dipòsits, canalització i vertit de les aigües resultants, etc. Inclou personal permanent a peu d'obra dedicat exclusivament a la neteja dels vehicles. S'inclouen tots els mitjans i recusos necessaris. Tot segons indicacions de la DF i propietat. La neteja dels carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres inclourà els següents tractaments: - Neteja amb tractament d'escombrada de calçada (bobcat), 1 cop al dia - Neteja amb tractament amb aigua a pressió, 1 cop per setmana - Neteja amb tractament de baldeig mixt, 1 cop per setmana - Neteja manual de la sorra en rigola, 1 cop per setmana El tractament amb aigua a pressió dels carrers es realitzarà amb una baldejadora o cisterna d'alta pressió per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 10 m3/h (i amb una pressió al voltant de 60 bars o superior), garantint la pressió suficient per desincrustar els residus o fang de la calçada o rigola. El baldeig dels carrers es realitzarà amb un cuba o cisterna per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 15 m3/h (i amb una pressió al voltant de 18 bars), garantint el cabal suficient per arrossegar els residus. (VINT MIL EUROS)	20.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 46

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-289	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	43,52 €
P-290	ITA010	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades, 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA-QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	34.999,63 €
P-291	ITA020	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades i 5 accessos (2 portes de cabina enfrentades i 5 portes de piso), 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del	38.019,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA-VUIT MIL DINOU EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	
P-292	J3V1A150	u	Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció, perforació i pretub. Es col·locaran inclinometres en els plafons de pantalles que permetin periòdicament una lectura de desplaçaments horitzontals en tota la profunditat de la pantalla. Es col·locaran un total de 8 inclinòmetres (un cada dos plafons, és a dir, un cada 5,50 m.). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüència de lectura durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures després de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: Després de completar el formigonat del forjat sostre planta baixa. (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	81,83 €
P-293	J3V1B260	u	Jornada de lectures de tots els sondeigs inclinomètrics i prismes de control topogràfic en mur pantalla del carrer Torres i Bages, inclosa redacció de l'informe corresponent. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS)	155,00 €
P-294	J3V1C01R	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament. Es col·locaran prismes per lectura topogràfica a la biga de coronació que permetin periodicament una lectura de despalçaments en el cap de les pantalles (x,y,z). Seran un total de 8 prismes (un cada 2 plafons, intercalats amb els inclinòmetres). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüéncia de lectures durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures des prés de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: 28 dies després de completar el formigonat del forjat sostre soterrani -1. (VUITANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	80,75 €

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-295	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries. (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DOS CENTIMS)	243,02 €
P-296	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i,>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	41,26 €
P-297	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x30 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	146,04 €
P-298	PAELEC02	pa	Partida alçada a justificar per la instal.lació d'un centre de transformació elèctrica en MT fet a obra segons detalls de la comapnyia Endesa, de 630 Kv a 11Kv, inclòs les ce.les de MT i BT, completament muntada (CENT DEU MIL EUROS)	110.000,00 €
P-299	PAELEC03	pa	Partida alçada a justificar per a l'estesa de cables de MT empalmades i segons detalls de companyia subministradora. Incloses rases, reblerts, tubs, proteccions, cables i linies de MT (QUARANTA-CINC MIL EUROS)	45.000,00 €
P-300	PAGR0001	PA	Partida alçada Segureta i Salut (VINT-I-CINC MIL EUROS)	25.000,00 €
P-301	PASSE001	PA	Partida alçada Segureta i Salut (CENT CINQUANTA-DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	152.523,88 €
P-302	RGS010B	m²	Formació en façanes de capa d'acabat per a revestiments continus, amb morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, sobre emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´. Aplicat amb llana sobre una capa base de morter tradicional (no inclosa en aquest preu). A més preparació de la superfície de suport, formació de juntes, racons, arestes, rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts a la seva superfície i protecció de la fusteria amb cinta adhesiva de pintor. Inclou: Preparació del parament suport ja revestit. Aplicació de l'emprimació. Execució de l'acabat superficial. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	22,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/03/22 Pàg.: 49

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-303	SANEJ001	pa	Segelllats pas d'instal·lacions. (SIS MIL EUROS)	6.000,00 €
P-304	SANEJ002	m	Obra civil Fekas (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS)	2.400,00 €
P-305	SERR1	ut	Porta de Lona (CATORZE MIL EUROS)	14.000,00 €
P-306	SERR2	ml	Subministrament i col.locació de junta Car Park Joint sèrie JDH 5.32 inclosos tots els treballs necessaris. (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P-307	SERR3	ml	Armari de Racks (DOS MIL CENT EUROS)	2.100,00 €

Reus, març de 2022

Alejandro García Muñoz
Enginyer de camins, canals i ports
REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A. - Serveis Tècnics

3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 21/03/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BICMAQ05	u	Validadors sortida de vehicles EX 550 o similar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.	**4.910,00 €**
			Sense descomposició	4.910,00000 €
P-2	BICMAQ06	u	Sistema de reconeixement de matrícules, format per unitat de captura IP amb: càmara IP, focus de leds, òptica varifocal i filtre de l'espectre visible; mòdul de reconeixement de matrícuels per una cámara de OCR amb transferencia al software de gestió mitjançant TCP/IP. Trigger socket tcp/ip Software de configuración i gestió	**2.950,00 €**
			Sense descomposició	2.950,00000 €
P-3	BICMAQ07	u	Barrera de vehicles de 2,70 metres. Capacitat d'associació a l'equip d'entrada, sortida o terminal d'abonat. Apertura controlada per l'entrada o sortida associada, tancament automàtic al pasar el vehicle sobre el llaç situat darrera la barrera. Apertura, tancament i manteniment en posición oberta o tancada bloquejada, controlats des del sistema de gestió central existent (Multipark) sense necessitat de cablejat adicional.	**2.055,60 €**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Possibilitat de funcionament autònom, amb apertura i tancament mitjançant polsadors externs i llaços d'activació independents del sistema. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Reversibilitat del braç amb instal·lació a Esquerra o dreta segons la ubicació de la barrera respecte el carril. Motor autolubricat, hermètic, sense manteniment i amb moviment suau de la barrera i sense rebots al final del recorregut. Control electrònic del moviment i posición del braç, reportant al sistema central el seu estat i maniobres. Control i simulació local de maniobres a la propia barrera. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.	
			Sense descomposició	2.055,60000 €
P-4	BICMAQ08	u	Validadors entrada de vehicles EX 440 o simillar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns.	**6.309,00 €**
			Sense descomposició	6.309,00000 €
P-5	BICMAQ09	u	Unitat local de Gestió compatible amb sistema Multipark	**7.754,40 €**
			Sense descomposició	7.754,40000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	BICMAQ11	u	Caixer automàtic CA550 Reflex 2 o similar Pantalla gràfica color LCD 19" 16/9 dividida per a 3 aplicacions simultànies centralitzades de fácil configuració: - Aplicació 1. Pagament amb instruccions a l'usuari i selecció d'idioma - Aplicació 2. Banner informatiu lliscant configurable - Aplicació 3. Finestra gràfica d'informació de Serveis i promocions Pagament de rotació i abonaments especials. Possibilitat de diverses formes de pagament: efectiu bitllet i moneda, targeta de crèdit contactless, vals de descomptes, telèfon móvil, etc. Control de l'import abonat i retorn. Dipòsits per a reciclatge automàtic i devolució de fins a quatre tipus de moneda. Safata il.luminada er a la devolució de canvi, tiquets i comprovants de canvi. Caixa de seguretat de fins a 4000 moenedes. Emissió de l'informe de tancament de caixa al retirar els cofres de seguretat de bitllets i monedes. Funcionalitat de tiquet perdut amb lectura de matrícula PC industrial amb comunicación Ethernet amb accés remot. Funcionament integrat amb la gestió Multipark Evolution de Reus Mobilitat. Lector magnètic, lector QR, contactless tecnología Mifare NFC targetes i telèfon móvil Kit de tarjeta bancària EMV Dimensions 1750x900x500mm amb tope luminós. Alimentació 230V, 50/60Hz, 1000VA. Temperatura de funcionament -5oC a 40oC. Termostat i calefacció 400VA. Carcassa metàl.lica de 2mm de gruix, d'hacer amb tractament anticorrossió, amb pintura en pos epoxi ral 9010 Blanc amb tancament de 5 punts, xassís antivandàlic d'acer de gran ressistència. Base suport inferior metàl.lic	**17.500,00**	**€**
			Sense descomposició	17.500,00000	€
P-7	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol.	**28,55**	**€**
	B5111AU1	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristi	24,86300	€
	B0718U01	m2	Morter m-40	0,15500	€
			Altres conceptes	3,53100	€
P-8	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.	**131,42**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	11,80500	€
	BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llise	42,80500	€
	BAP35185	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a un	60,24600	€
			Altres conceptes	16,56000	€
P-9	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols.	**250,06**	**€**
	B511X032	u	Porta tallafoc rf-60, tipus cimesa, amb bastiment ´´z amb pestanya´´.	171,05400	€
	B0CH0001	u	Planxa d'acer galvanitzat de 2mm. per tapajunts portes rf segons planol.	9,91900	€
			Altres conceptes	69,08400	€
P-10	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol.	**8,10**	**€**
			Sense descomposició	8,09700	€
P-11	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols.	**127,89**	**€**
	BB121AE0	M	BARANA D'ACER INOXIDABLE	93,38700	€
	B7018210	M3	MORTER DE CIMENT PòRTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UN	0,51000	€
			Altres conceptes	33,99600	€
P-12	E111HSAK	m2	Mur de Formigó HA-25 de 15 cm de gruix	**288,34**	**€**
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	55,08000	€
	B0FA12A0	m3	Totxana de 29x14x10 cm	11,25000	€
	B0718U01	m2	Morter m-40	204,60000	€
			Altres conceptes	17,40800	€
P-13	E111U5AK	m2	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.	**48,41**	**€**
	B0718U01	m2	Morter m-40	31,00000	€
			Altres conceptes	17,40800	€
P-14	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb	**33,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			ciment CEM II.		
	B70A4D11	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granís	2,47900	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	6,20900	€
			Altres conceptes	24,64000	€
P-15	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i dels responsables del clavegueram. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts a l'esgotament de les aigües freàtiques.	**4.722,87**	**€**
			Sense descomposició	4.722,86800	€
P-16	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL.LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 25 M PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT).	**883,45**	**€**
			Sense descomposició	883,44600	€
P-17	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**3,32**	**€**
			Altres conceptes	3,32300	€
P-18	E222262A	m3	Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**3,58**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,57800	€
P-19	E225AJ70	m3	Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota la plataforma soterrani - 3, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada.	**32,33**	**€**
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	31,57700	€
			Altres conceptes	0,75500	€
P-20	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**4,53**	**€**
			Altres conceptes	4,53300	€
P-21	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.	**8,92**	**€**
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	8,92300	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLOS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE ´´HINCA´´, TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÈS D'EXECUCIÓ. INCLOU EL BOMBEIG DE LES AIGÜES I EL SEU CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ DE TOTES LES OBRES, TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT.	**6.431,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BNX12220	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressi	297,28800		€
	BNH16320	u	Bomba centrífuga autoaspirant de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de 1,5 bar de pressi	495,85400		€
			Altres conceptes	5.638,25600		€
P-23	E31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**74,44**	**€**
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,50500		€
			Altres conceptes	8,93200		€
P-24	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,29**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,00600		€
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàsti	0,97200		€
			Altres conceptes	0,31300		€
P-25	E3C518H3X	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**90,96**	**€**
	B065ED0BX	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	74,33000		€
			Altres conceptes	16,63200		€
P-26	E3CB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses		**1,29**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,00600		€
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	0,93600		€
			Altres conceptes	0,35000		€
P-27	E3G5241K	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-25/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs		**90,13**	**€**
	B0659A0L	m3	Formigó HA-25/L/20/IIa de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm,	40,76800		€
	B3Z51000	kg	Llot tixotròpic	0,83200		€
			Altres conceptes	48,53000		€
P-28	E3GB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pantalles		**1,29**	**€**
			Altres conceptes	1,29300		€
P-29	E3GZ1000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació		**4.163,64**	**€**
			Altres conceptes	4.163,64000		€
P-30	E3GZ10XX	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'ancoratges al terreny		**1.550,25**	**€**
			Altres conceptes	1.550,25000		€
P-31	E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària		**37,01**	**€**
			Altres conceptes	37,01000		€
P-32	E3GZC500	l	Injecció d'ancoratges al terreny amb injecció única amb CEM I 52,5 R		**1,09**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0511801	t	Ciment pòrtland CEM I 52,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,19600		€
	B0111000	m3	Aigua	0,00100		€
			Altres conceptes	0,89400		€
P-33	E3GZJGDB	m	Muret guia de 20 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta depi i armat amb acer B 500 S		**127,19**	**€**
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,26400		€
	D0B27100X	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	15,60600		€
	B065910CX	m3	Formigó inclinat HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 2	16,89700		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49500		€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,90400		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,23900		€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,39100		€
			Altres conceptes	89,39200		€
P-34	E3GZS020	m2	Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor		**4,21**	**€**
			Altres conceptes	4,20700		€
P-35	E3GZT500	u	Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables i tesat amb cric hidràulic		**120,83**	**€**
	B4A7G5P0	u	Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de	69,28000		€
			Altres conceptes	51,54600		€
P-36	E3GZU300	m	Perforació d'ancoratge per a mur pantalla, inclòs perforació de pantalla i terreny		**36,89**	**€**
			Altres conceptes	36,88500		€
P-37	E3GZU400	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges de mur pantalla, amb beina i injecció de beurada		**7,16**	**€**
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,70000		€
	B0B41120	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a armadures actives de 2 filferros, càrrega unitària mà	0,88200		€
	B0AE2110	m	Beina de tub de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre i 4 bar de pressió nom	1,22900		€
			Altres conceptes	4,35200		€
P-38	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió		**10,06**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	5,29500		€
			Altres conceptes	4,76400		€
P-39	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.		**16,35**	**€**
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl.lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ra	2,43400		€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11500		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,42100	€
	B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	4,13800	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,16900	€
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,23500	€
			Altres conceptes	7,83600	€
P-40	E45118H4A	m3	Formigó per a pilars, HA-40/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**131,09**	**€**
	B065960BA	m3	Formigó HA-40/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, a	100,51700	€
			Altres conceptes	30,57700	€
P-41	E4521FH3	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**92,42**	**€**
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	65,67800	€
			Altres conceptes	26,73900	€
P-42	E4531BG3	m3	Formigó per a bigues, HA-35/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**109,65**	**€**
	B065LH0C	m3	Formigó HA-35/P/20/IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	73,40600	€
			Altres conceptes	36,24100	€
P-43	E4531AH4A	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**104,22**	**€**
	B065CH0BX	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, a	76,65000	€
			Altres conceptes	27,57200	€
P-44	E45BA8H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular inclinat, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**82,38**	**€**
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,52800	€
			Altres conceptes	19,84900	€
P-45	E45C6BH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**89,17**	**€**
	B065LH0B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	71,30800	€
			Altres conceptes	17,86500	€
P-46	E4B13000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pilars	**1,24**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,00600	€
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	0,91800	€
			Altres conceptes	0,31100	€
P-47	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,46**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,01500	€
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàsti	0,96200	€
			Altres conceptes	0,48600	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	E4B35000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues	**1,37**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,01100	€
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	0,91800	€
			Altres conceptes	0,44400	€
P-49	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,44**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,01100	€
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	0,98200	€
			Altres conceptes	0,44400	€
P-50	E4BB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats reticulars. No inclou xarxats.	**1,37**	**€**
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	0,91800	€
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,01000	€
			Altres conceptes	0,44400	€
P-51	E4BBFB88	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**3,24**	**€**
	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm, D:6-6 mm, B 500 SD,	2,22000	€
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,02300	€
			Altres conceptes	0,99200	€
P-52	E4BC3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses	**1,42**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,01500	€
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic	0,91800	€
			Altres conceptes	0,49100	€
P-53	E4BP1116	m2	Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc.	**12,64**	**€**
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,40400	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per	2,92400	€
			Altres conceptes	8,30700	€
P-54	E4D1JE23	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de cartró per a pilars de secció circular de 50-60 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m	**23,48**	**€**
	B0DFK520	m2	Motlle circular de cartró, per a encofrat de pilars de diàmetre 50 cm i fins a 3 m d'alçàri	16,73000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,09000	€
			Altres conceptes	6,66200	€
P-55	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**29,48**	**€**
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,87700	€
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x100 cm	0,30000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,23900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08200	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,62700	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,11900	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,19800	€
			Altres conceptes	25,03700	€
P-56	E4D31503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl.lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <=3 m	**24,58**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19100	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,11900	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36000	€
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x100 cm	0,30000	€
	B0D81480	m2	Plafó metàl.lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,15700	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,24600	€
			Altres conceptes	22,20500	€
P-57	E4D3U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a 3 m d'alçària, com a màxim	**64,89**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17700	€
	B0DZU010	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,45000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19100	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	7,63400	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,21000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,24500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36000	€
			Altres conceptes	54,62400	€
P-58	E4DBASFH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 25 cm, per a una retícula de 80x80 cm	**32,33**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,03600	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,12300	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,10900	€
	B0DZJ0L6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	2,85800	€
	B0D81A50	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	0,41200	€
	B0D96330	u	Cassetó recuperable de PVC de 80x74 cm i de 25 cm d'alçària, per a 50 usos	1,90900	€
			Altres conceptes	26,88400	€
P-59	E4DBBSRH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 35 cm, per a una retícula de 80x80 cm	**36,92**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D81A50	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	0,41200	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,10900	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,03600	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,43000	€
	B0D96530	u	Cassetó recuperable de PVC de 80x74 cm i de 35 cm d'alçària, per a 50 usos	2,33400	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,29500	€
	B0DZJ0L6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	2,85800	€
			Altres conceptes	30,44500	€
P-60	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**44,55**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,29700	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,11900	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,40000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,12300	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,21000	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	7,98100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,14300	€
			Altres conceptes	34,27500	€
P-61	E4DCAD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**58,70**	**€**
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	7,98100	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,21000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,12300	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,80100	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38900	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,11900	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,14300	€
			Altres conceptes	47,93100	€
P-62	E4F2B578	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 5 N/mm2	**250,94**	**€**
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	35,94200	€
			Altres conceptes	214,99600	€
P-63	E611U010	m2	Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó.	**11,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B071U040	kg	Morter preparat monocomponent a base de ciments especials i resines impermeabilitz	5,10000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00100	€
			Altres conceptes	6,63800	€
P-64	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).	**1.180,72**	**€**
			Sense descomposició	1.180,72200	€
P-65	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació	**15,19**	**€**
	B051U012	t	Ciment pòrtland cem i 32,5 n segons une-en 197-1	0,05700	€
	B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	3,84500	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,05100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,02400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30000	€
	B0718U01	m2	Morter m-40	2,17000	€
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,88600	€
			Altres conceptes	4,85200	€
P-66	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat	**1,55**	**€**
	B7BZ0001	m2	Làmina polièster p=180g/m2	1,25300	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-67	E7CHAI07	u	Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics, muntatge i embocadures	**2.159,60**	**€**
			Altres conceptes	2.159,60000	€
P-68	E7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions 350x3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica, col·locat	**95,29**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o si	81,42000	€
			Altres conceptes	13,86700	€
P-69	E7DZ0001	u	Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120, col·locat	**25,54**	**€**
	B7DZ0001	u	Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions,	21,87000	€
			Altres conceptes	3,67200	€
P-70	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat	**17,69**	**€**
			Altres conceptes	17,69200	€
P-71	E811B672	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**19,17**	**€**
	B8111GC0	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-	1,12600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00600	€
			Altres conceptes	18,03700	€
P-72	E8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**15,04**	**€**
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09600	€
			Altres conceptes	14,94100	€
P-73	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.	**13,59**	**€**
	B055JJXX	kg	Betum asfàltic tipus B-60/70	5,82500	€
			Altres conceptes	7,76700	€
P-74	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	**68,72**	**€**
			Sense descomposició	68,72000	€
P-75	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	**19,69**	**€**
	B0332300	t	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANiTICA, DE 60 A 80 MM	17,32000	€
			Altres conceptes	2,36500	€
P-76	E93AK116	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	**6,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0731330	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C12 de resistència a compressió i	5,28000	€
			Altres conceptes	1,02400	€
P-77	E9B4A2CN	m2	Paviment amb peces de pedra natural granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**137,15**	**€**
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,38800	€
	B0G1JB04	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb are	117,88300	€
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de cime	1,60700	€
			Altres conceptes	17,27100	€
P-78	E9V1420K	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**84,69**	**€**
	B9V14200	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	59,83300	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,51400	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,13100	€
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/	2,13000	€
			Altres conceptes	22,08600	€
P-79	EADT0001	m2	Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent, inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació	**93,37**	**€**
	BADT0001	m2	Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o simil	83,00000	€
			Altres conceptes	10,36500	€
P-80	EADT0002	m2	Tancament de Tramex d'acer galvanitzat MEISER o similar i equivalent, per una sobrecàrrega de 1.500 kg/m² inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació	**175,00**	**€**
			Sense descomposició	175,00000	€
P-81	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	**77,63**	**€**
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,34000	€
	BB92AM02	U	PLACA DE 35X25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´,	34,00100	€
			Altres conceptes	43,29000	€
P-82	EB92LZ01	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 120 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini, formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre	**1.100,00**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	1.100,00000	€
P-83	EB92LZ02	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 50 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre	**812,00**	**€**
			Sense descomposició	812,00000	€
P-84	EB92LZ03	u	Rètol per paret, amb metacrilat òptic, de 100 cm x 80 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat	**830,00**	**€**
			Sense descomposició	830,00000	€
P-85	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	**71,89**	**€**
	BB92AM01	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, A	28,25700	€
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,34000	€
			Altres conceptes	43,29000	€
P-86	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	**65,13**	**€**
	BBM12501	U	PLACA CIRCULAR, DE D 50 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	35,25200	€
			Altres conceptes	29,88000	€
P-87	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. .	**72,22**	**€**
	BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D. 60cm. AMB PINTURA REFLECTANT	42,34100	€
			Altres conceptes	29,88000	€
P-88	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.	**30,82**	**€**
	BBM1EB11	U	PLACA COMPLEMENTARIA, DE 30X15 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	18,52100	€
			Altres conceptes	12,30000	€
P-89	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	**78,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL, DE D 60 CM AMB LAMINA REFLECTORA D'INTENSITAT N	49,06600	€
			Altres conceptes	29,88000	€
P-90	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.	**17,13**	**€**
	BBMZ1B20	m	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACI	6,90300	€
	B0M02210	M3	FORMIGO DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4:8 GRANULAT C	7,04900	€
			Altres conceptes	3,17600	€
P-91	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaçes, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.	**3,78**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	1,26200	€
			Altres conceptes	2,51500	€
P-92	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**16,45**	**€**
	BC11X037	u	Fletxa amb pintura tipus trafic	2,74000	€
			Altres conceptes	13,71200	€
P-93	EC110038	u	Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**15,77**	**€**
	BC11X038	u	Formacio de simbol de ´´cedeixi el pas´´ amb pintura de poliureta.	2,78200	€
			Altres conceptes	12,98400	€
P-94	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**5,14**	**€**
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,68400	€
			Altres conceptes	4,45300	€
P-95	EC111IO1	m	Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta.	**8,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	8,97700	€
P-96	EC11A003	m	Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C.	**5,40**	**€**
	B89PA000	kg	Pintura clorocautxú	1,37800	€
			Altres conceptes	4,02400	€
P-97	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.	**41,00**	**€**
	BC11X101	u	Numero de planta de 2 m. d'alçaria	3,99600	€
			Altres conceptes	36,99900	€
P-98	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**17,02**	**€**
	BC11X000	u	Fletxa mixta	2,74000	€
			Altres conceptes	14,28200	€
P-99	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie.	**2,08**	**€**
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,41000	€
			Altres conceptes	1,66700	€
P-100	EC11PA06	u	Preparació del suport de paviment, mitjançcant lliscat. Inclou lloguer de màquina, subministre de discos de diamant i mà d'obra	**1,95**	**€**
			Sense descomposició	1,95000	€
P-101	EC11PA07	m2	Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat dues capes, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2.	**10,85**	**€**
	B89ZU201	kg	Pintura antilliscant	6,90000	€
			Altres conceptes	3,94700	€
P-102	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.	**3,80**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	1,28800	€
			Altres conceptes	2,51500	€
P-103	EC11PAR7	m2	Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec.	**12,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B89ZU201	kg	Pintura antilliscant	6,90000	€
			Altres conceptes	5,36900	€
P-104	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**30,22**	**€**
	BC11X02X	u	Plantilla lletres ´´cotxe petit´´.	22,71100	€
			Altres conceptes	7,51100	€
P-105	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**10,44**	**€**
	BC11X01X	u	Simbol de numeració de places	2,93200	€
			Altres conceptes	7,51100	€
P-106	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de granet, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU.	**111,98**	**€**
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,36800	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004.	1,44500	€
	B0FHU250	m2	Peça de gramot de 40 x 40, preu alt.	7,65000	€
	B9V3D242	m	Peça de granit polit amb vora motllurada, 2 a 2,3 peces/m, preu mitjà, per a l'estesa d	78,75000	€
			Altres conceptes	23,76700	€
P-107	ED120003	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018	**7,04**	**€**
	BDY30003	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 50	0,32000	€
	BDWC0002	u	Derivació Simple Femella-Femella 45°, D=50m.	0,37600	€
	BDWB0003	u	Colze Femella-Femella 45°, D=50mm.	0,24000	€
	BD130003	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues cale	3,00000	€
	B0A71J00	u	Abraçadora metàl.lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,10500	€
			Altres conceptes	2,99600	€
P-108	ED120005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018.	**12,67**	**€**
	BDWC0010	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=90m.	0,93600	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl.lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,43600	€
	BDWB0014	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=90mm.	0,51600	€
	BDY30005	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 90	0,50000	€
	BD130005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues cale	5,29000	€
			Altres conceptes	4,99300	€
P-109	ED160002	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal	**20,61**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDY30007	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 125	0,68000	€
	BDWC0012	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=125m.	2,48700	€
	BDWB0016	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=125mm.	1,41600	€
	BD130007	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigu	7,99000	€
	B0A71N01	m	Abraçadora metàl.lica, de 125 mm de diàmetre interior	0,54400	€
			Altres conceptes	7,49000	€
P-110	ED160003	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal	**25,24**	**€**
	BDWC0013	u	Derivació Simple Mascle-Femella 45°, D=160m.	5,40600	€
	B0A71N03	m	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,56700	€
	BDY30008	u	Element de muntatge per a desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, sèrie B de D 160	0,77000	€
	BD130008	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigu	9,28000	€
	BDWB0017	u	Colze Mascle-Femella 45°, D=160mm.	3,22500	€
			Altres conceptes	5,99100	€
P-111	ED750001	m	Claveguerón amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015, realitzat amb tub de formigó encadellat de D 20 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de 10 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó de 200 kg/m3	**106,62**	**€**
	BD910001	m	Reixa linial de fundició, classe de carga D400, pintada	80,00000	€
	BD755000	m	Tub de formigó de D 20 cm	3,95000	€
			Altres conceptes	22,67400	€
P-112	EDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge	**33,76**	**€**
	BDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de	15,20000	€
			Altres conceptes	18,55900	€
P-113	EDA2PA02	u	Reixeta de fundició, de 200x200 mm, amb morrió protector, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge	**48,00**	**€**
			Sense descomposició	48,00000	€
P-114	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de granet de forma quadrada, de 40x40 cm, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).	**62,25**	**€**
	B0FHU250	m2	Peça de gramot de 40 x 40, preu alt.	47,25000	€
	B0711010	kg	Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.	1,48400	€
	BBAX0012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,16500	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,30700	€
			Altres conceptes	13,04100	€
P-115	EDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm o similar i equivalent, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, col·locació i connexió a tub de desguàs	**136,11**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm, o similar i equivalent	117,55000	€
			Altres conceptes	18,55900	€
P-116	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT.	**151,59**	**€**
	B0004010	U	MIRALL CONVEXE DE VIDRE ORIENTABLE, FINS I TOT SUPORT REGULABLE.	140,61600	€
			Altres conceptes	10,97800	€
P-117	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.	**15,83**	**€**
	B9661350	M	PEÇA CORBA DE FORMIGó, PER A VORADES, DE 8X20 CM	3,08900	€
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	0,08300	€
	B0602220	M3	FORMIGó H-100, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRA	1,84000	€
			Altres conceptes	10,81900	€
P-118	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.	**3,29**	**€**
	B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I D	1,94800	€
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,41300	€
			Altres conceptes	0,92500	€
P-119	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.	**75,91**	**€**
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	60,14600	€
			Altres conceptes	15,76200	€
P-120	EE52Q24A	m2	Conducte de xapa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, classificat amb assaig E300 60, doblegat amb ondulació Nes (nervada), unida amb junta Pittsbourg, amb P.P. de subjeccions i embocadures a les caixes extractores i angles especials, muntat segons plànol detall amb arriostraments interiors superior i inferior, complint especificacions de les UNE-EN 1507:2007 i UNE-EN 12236:2003	**42,39**	**€**
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,43000	€
	BE52Q240	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb	13,99000	€
			Altres conceptes	26,96900	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-121	EED2D012	u	Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal , i bomba drenatge. Instal·lada sobre molles antivibratories, inclosos accessoris de muntatge, desguàs amb montants i sifons, cablejat i entubat, transport fins ubicació final, tot muntat, funcionant i degudament connectat al quadre	**4.467,44**	**€**
	BJ3Z0001	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de climatització, de PVC de d 40 mm, per a co	1,14000	€
	BG31A025	m	Conductor de Cu Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x6 mm2,	44,55000	€
	BG240003	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=25mm, amb grau de resistència al xoc 2	8,55000	€
	BED2D012	u	Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.63	4.250,00000	€
			Altres conceptes	163,20000	€
P-122	EEK1RR37	u	Reixeta de 300x300 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada	**59,87**	**€**
	BEK1RR37	u	Reixeta retorn, de 300x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP, o similar i equiva	34,92000	€
			Altres conceptes	24,95000	€
P-123	EEK1RR41	u	Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge	**101,19**	**€**
	BEK1RR41	u	Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equival	86,22000	€
			Altres conceptes	14,97000	€
P-124	EEK1RR51	u	Reixeta de 300x600 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada	**84,80**	**€**
	BEK1RR51	u	Reixeta retorn, de 300x600 mm, marca MADEL, model EMT-AR+SP, o similar i equiva	59,85000	€
			Altres conceptes	24,95000	€
P-125	EEK40005	u	Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips, col·locada i embocada	**27,97**	**€**
	BEK40005	u	Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equ	13,00000	€
			Altres conceptes	14,97000	€
P-126	EEKGIR47	u	Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge	**89,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEKGIR47	u	Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes op	74,51000	€
			Altres conceptes	14,97000	€
P-127	EEKMM003	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada	**98,82**	**€**
	BEKMM003	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, MADEL model FTR	58,90000	€
			Altres conceptes	39,92000	€
P-128	EEKMM008	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 800x1600 mm homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada	**1.720,76**	**€**
	BEKMM008	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 400x400 mm, MADEL model FTR	1.620,96000	€
			Altres conceptes	99,80000	€
P-129	EEM1SP14	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6/12 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 4/0,65 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x2,5 + 3x2,5 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**4.794,69**	**€**
	BG31AF38	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	126,00000	€
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	82,80000	€
	BG21C004	u	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	94,80000	€
	BEM1SP14	u	Caixa de ventilació axial de desenfumatge de 300 ºC-2 h, 6/12pols-1000mm-9pales, 4/	4.452,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-130	EEM1SP15	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 6/1,2 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x4 + 3x4 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**5.671,89**	**€**
	BG31AF24	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	127,80000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
	BEM1SP15	u	Caixa de ventilació axial de desenfumatge de 300 ºC-2 h, 6/12pols-1000mm-9pales, 6/	5.250,00000	€
	BG31AF39	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	160,20000	€
	BG21C004	u	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	94,80000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,36000	€
P-131	EEM5SP13	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**253,22**	**€**
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	30,60000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	2,80000	€
	BEM5SP13	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB	180,73000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-132	EEM5SP14	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, 3V, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**292,31**	**€**
	BEM5SP14	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, marca SOLER&PALAU, model TD-500/150-1	219,82000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	2,80000	€
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	30,60000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-133	EEMESP02	u	Conjunt per sobrepressió d'escales, format per caixa de ventilació axial 4 pols-630mm-6 pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**4.014,09**	**€**
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	38,00000	€
	BEMESP02	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630	3.868,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	69,00000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-134	EEMESP03	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 KW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa.	**4.126,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	69,00000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	38,00000	€
	BEMESP03	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630	3.980,00000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-135	EF110009	m	Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**44,68**	**€**
	B0A71J00	u	Abraçadora metàl.lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,17500	€
	BF110009	m	Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons	24,19000	€
	BFY10009	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre amb soldadura, de D	9,71000	€
	BFW10009	u	Accessori per a tubs d'acer negre amb soldadura, de Dint=2" o 50mm.	3,11400	€
			Altres conceptes	7,49000	€
P-136	EF11A011	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**52,07**	**€**
	BF11A011	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 3´´, classe negra, incl	43,09000	€
			Altres conceptes	8,97800	€
P-137	EF11M721	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**20,70**	**€**
	BFY11720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, s	0,15000	€
	BFW11720	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, per a soldar	0,26100	€
	BF11A007	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 1-1/4´´, classe negra,	6,96000	€
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,15400	€
			Altres conceptes	13,17700	€
P-138	EF11M821	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	**24,86**	**€**
	BF11A008	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 1-1/2´´, classe negra,	7,98000	€
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,15100	€
	BFW11820	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, per a soldar	0,33600	€
	BFY11820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, s	0,17500	€
			Altres conceptes	16,21700	€
P-139	EF11M921	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**34,03**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	0,53900	€
	BF11A009	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE EN 10255, de ø: 2´´, classe negra, incl	11,20000	€
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,25500	€
	BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", sold	0,24000	€
			Altres conceptes	21,79200	€
P-140	EF420001	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió	**7,50**	**€**
	B0A71600	u	Abraçadora metàl.lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,06800	€
	BFYQ0042	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de ACS amb escume	0,22000	€
	BFW30001	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de Dext=16mm.	0,24900	€
	BF420001	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19	4,46000	€
			Altres conceptes	2,50700	€
P-141	EF420002	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió	**8,47**	**€**
	B0A71800	u	Abraçadora metàl.lica, de 20 mm de diàmetre interior	0,07200	€
	BF420002	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19	5,10000	€
	BFYQ0043	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de AC amb escumes	0,29000	€
	BFY30002	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de Dext= 20	0,02000	€
	BFW30002	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de Dext=20mm.	0,49200	€
			Altres conceptes	2,49700	€
P-142	EFA19545	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat penjat al sostre	**15,64**	**€**
	BFYA1C80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 90 mm de di	0,29400	€
	BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a e	0,16200	€
	BFA19540	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encol	4,20200	€
			Altres conceptes	10,98400	€
P-143	EFCM1A33	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió	**16,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFCMAQ33	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM	11,91000	€
			Altres conceptes	4,48900	€
P-144	EFCM1A34	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm (d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió	**23,72**	**€**
	BFCMAQ34	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM	18,33000	€
			Altres conceptes	5,38700	€
P-145	EG2AH003	m	Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests, muntada	**32,37**	**€**
	BG2AH003	m	Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perf	29,50000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,03700	€
			Altres conceptes	1,83600	€
P-146	EG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010, inclosa p.p. de col·locació amb accessoris i suports	**18,03**	**€**
	BGW2A000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques	0,34000	€
	BG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, a	15,34000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,24400	€
			Altres conceptes	1,10200	€
P-147	EG31AF14	m	Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4:2017, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda, col·locat dins la canal	**42,74**	**€**
	BG31AF14	m	Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció	34,92000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,14600	€
			Altres conceptes	3,67200	€
P-148	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**6,59**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,11000	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31600	€
			Altres conceptes	1,83600	€
P-149	EG51T004	u	Quadre d'escomesa amb Comptador multifunció DT TMF10 500/5 amb equip de contatge electrònic autoritzat per la companyia suministradora, amb P.P. d'embornat i connexió	**1.263,09**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG51T004	u	Comptador multifunció DT TMF10 500/5	1.224,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-150	EG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP, inclosa p.p. de cablejat Afumex de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2, cablejat UTP, categoría 6, fins al rack distribuidor de xarxa i entubat de diàmetre=20mm i connexió	**141,75**	**€**
	BPDA0001	m	Cable de xarxa de 4 parells per a dades UTP, categoria VI, LSZH lliure d'halogens, ho	13,50000	€
	BG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, incl	92,00000	€
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	15,30000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,40000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,36500	€
			Altres conceptes	9,18000	€
P-151	EG62CA01	u	Interruptor de porta estanc IP 67. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió	**58,41**	**€**
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	2,55000	€
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	2,70000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	7,80000	€
	BG62C001	u	Interruptor de porta estanc IP 67	36,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
			Altres conceptes	4,59000	€
P-152	EG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A, LEGRAND amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 caixa de derivació	**33,67**	**€**
	BG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A amb caixa de 72x72mm, 1 con final p	14,83000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	3,90000	€
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	2,70000	€
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de supe	2,88000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
			Altres conceptes	4,59000	€
P-153	EG62H001	u	Interruptor unipolar per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tecla, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 + TT 2,5 mm2, i caixa de derivació	**30,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG61M001	u	Caixeti empotrable per a mecanismes, per a un element	1,20000	€
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2	0,60000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
	BG150001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció norma	2,10000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	3,90000	€
	BG62H001	u	Interruptor unipolar, per a empotrar, inclòs bastidor, marc i tecla	10,97000	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	2,55000	€
			Altres conceptes	4,59000	€
P-154	EG62PA01	u	Pantalla tàctil de 15,6´´ amb autòmat integrat per a la posta en marxa i parada dels motors de ventilació, protecció frontal IP65, amb connexió a xarxa, inclosa font d'alimentació de 24 Vdc i terminals d'entrades digitals i sortides de relé per accionament i estat de tots els ventiladors, col·locada a l'accés rodat, amb rètol indicador. Inclosa p.p. de cablejat de senyal cat. 6a U/UTP i elèctric (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, connexió, programació, proves i posada en funcionament	**2.070,00**	**€**
			Sense descomposició	2.070,00000	€
P-155	EG63E002	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 3x2.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i caixa de derivació	**45,40**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
	BG63E001	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 A amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL	10,26000	€
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	15,30000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	7,60000	€
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de supe	2,88000	€
			Altres conceptes	4,59000	€
P-156	EG63G001	u	Conjunt de 2 endolls, un monofàsic amb una base 16 A (II+T), encastada en contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul codi GW 27 041, l'altre trifàsic amb una base industrial 16 A-400V (III+T) de superfície estanca IP44, instal·lats a la canal. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió	**203,68**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,21900	€
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	76,50000	€
	BG32A038	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tetrapolar de	102,00000	€
	BG61G001	u	Contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul, dimensions 66x82x55, o similar i equivalen	2,90000	€
	BG63G002	u	Base industrial de superfície estanca IP44, tripolar més connexió a terra (III+T) de 16	6,80000	€
	BG63G001	u	Base d'endoll Schuko bipolar més connexió a terra (II+T) de 16 A, per a encastar	3,75000	€
			Altres conceptes	5,50800	€
P-157	EG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tapa, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN	**32,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2		
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	0,70000	€
	BG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, o similar i equivalent, per a e	13,24000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
	BG61M001	u	Caixeti empotrable per a mecanismes, per a un element	1,20000	€
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	7,65000	€
			Altres conceptes	4,59000	€
P-158	EG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca, inclosa p.p. de cablejat de comunicacions per a bus, entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, i connexió	**113,76**	**€**
	BHV410001	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	8,00000	€
	BG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització de	91,00000	€
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	5,40000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
			Altres conceptes	4,59000	€
P-159	EG710001	PA	Quadre general de distribució del pàrking segons esquema unifilar adjunt, amb armaris monobloc, composables i laterals accessibles, amb portes transparents, amb bornes d'entrada i sortida, regletes col·locades en vertical, cablejat amb terminals numerats, rotulat indeleble, amb 2 sistemes de medició digital de 32 paràmetres elèctrics marca CIRCUTOR CVM o similar i equivalent, amb sortida RS485 per al quadre i pel generador, inclòs SAI de 1,5 kW tipus On-line amb connexió USB a xarxa i programa que envïi un mail quan falti bateria, amb armaris de 1,8 m d'alçada, amb quadre transparent per a utilitzar com caixes de centrals (incendi-monòxid-etc.), inclosa p.p. de cable estructurat de categoria VI fins al rack de la sala de control i línia d'alimentació a receptors. Tot segons detall de plànols adjunts	**85.000,00**	**€**
			Sense descomposició	85.000,00000	€
P-160	EG710002	PA	Connexió elèctrica de rètol informatiu, inclosa p.p. de cablejat Afumex, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	**90,15**	**€**
			Sense descomposició	90,15000	€
P-161	EG710004	PA	Connexió elèctrica de caixers, barreres i lectors de tickets, inclosa p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V + UTP cat. 6 fent 1 bus per tots els caixers i 1 bus per les barreres, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	**162,00**	**€**
			Sense descomposició	162,00000	€
P-162	EG710005	PA	Connexió elèctrica de rètol exterior, inclosa cèl·lula crepuscular regulable i la seva conexió al quadre inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V, conducte i suports	**300,00**	**€**
			Sense descomposició	300,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-163	EG7100A4	PA	Connexió elèctrica de quadre d'ascensor, inclosa la seva conexió al les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex 5 x 16 mm2 + cablejat UTP cat. 6, conducte i suports	**900,00**	€
			Sense descomposició	900,00000	€
P-164	EG7100A5	PA	Connexió elèctrica de portes d'entrada automàtiques peatonals, inclosa la seva conexió a les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V 5 x 4 mm2 + UTP cat 6, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell	**610,00**	€
			Sense descomposició	610,00000	€
P-165	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**22,45**	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	7,93000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,51400	€
			Altres conceptes	4,88400	€
P-166	EGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T, de piqueta a cable i contínua de cable	**4,58**	€
	BGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T	3,80000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,41500	€
			Altres conceptes	0,36700	€
P-167	EGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres, col·locada i connectada	**24,95**	€
	BGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres	21,04000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,07300	€
			Altres conceptes	1,83600	€
P-168	EGE41112	u	Carregador bateries vehicle elèctric Master 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc)	**5.732,38**	€
	BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	76,50000	€
	BGE41112	u	Carregador bateries Master vehicle elèctric 2 tomes connexió tipus 2, mode 3, monofà	5.298,15000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	51,82500	€
			Altres conceptes	305,90600	€
P-169	EGE41113	u	Carregador bateries vehicle elèctric Slave 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc)	**3.548,33**	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	76,50000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	51,82500	€
			Altres conceptes	3.420,00600	€
P-170	EH2LLX08	m	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió	**65,34**	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	5,10000	€
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,20000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	7,80000	€
	BH2LLX08	u	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, al	42,25000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
			Altres conceptes	4,22300	€
P-171	EH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió	**40,99**	€
	BH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 45	17,90000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	7,80000	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	5,10000	€
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,20000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
			Altres conceptes	4,22300	€
P-172	EH61DA03	u	Llumenera d'emergència i senyalització per encastar, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa per empotrar blanca, fluxe resultant de 88%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex, entubat segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i connexió	**70,18**	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	11,70000	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	7,65000	€
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,80000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,11000	€
	BH6ADN04	u	Caixa per empotrar blanca DAISALUX, sèrie NOVA, ref. KEB NOVA, fluxe resultant de	7,13000	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,34000	€
	BH61DLD3	u	Llumenera d'emergència i senyalització DAISALUX, sèrie NOVA LD N3, o similar i eq	35,70000	€
			Altres conceptes	2,75400	€
P-173	EH61DEA7	u	Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, premsaestopes marca PEMSA, caixa de derivació i connexió a la canal	**112,76**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de supe	2,88000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,11000	€
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	8,10000	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	7,65000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	11,70000	€
	BH61DLD7	u	Llumenera d'emergència i senyalització, amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lú	50,00000	€
	BH6ADN02	u	Caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%, o similar i equivalent	26,23000	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,34000	€
			Altres conceptes	2,75400	€
P-174	EHB7GW03	u	Pantalla estanca LED plicoarbonat, de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130 lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, i potència lumínica mínima de 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable i p.p. de cablejat Afumex, cable de bus Dali 2x2,5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, premsaestopes marca caixa de derivació i connexió a la canal	**147,52**	**€**
	BHB7GW03	u	Pantalla estanca LED policarbonat de 60 W de potència de la llumenera, rendiment su	120,00000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	3,90000	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	2,55000	€
	BG21C001	u	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	2,70000	€
	BG15E001	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, estanca IP 55-IK 07, de 100x100 mm, de supe	2,88000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
	BPB20002	m	Cable de bus Dali 2x2,5 mm2	6,50000	€
			Altres conceptes	4,22300	€
P-175	EHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió	**340,76**	**€**
	BHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equiv	317,67000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,76800	€
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,20000	€
	BG32A016	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, bipolar de sec	7,80000	€
	BG32A001	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, unipolar de se	5,10000	€
			Altres conceptes	4,22300	€
P-176	EHTCB001	PA	Subministrament i muntatge automatització - 3 ut. de CPU PLC ARM 1 GHz. 1 GB DDR3 RAM, 128 KB NOVRAM integrat, 2 connectors RJ45 (Ethernet, switch intern), 10/100 Mbit/s, connector DVI-D, 4 ports USB 2.0, 1 interface opcional. Rang de tenperatures de -25ºC a +60ºC. E-bus i K-bus premontat a la CPU - 1 ut. de 8 CANALS ANALÒG. 8 canals analògics d'entrada (0...10V, 12 bit, 1 sistema de cablejat, entrada: dades 4 x 16 bit (4x8 bit control-estat opcional). Typ. 100 mA, temperatura de funcionament de -25ºC a +60ºC, resistència interna >130 kohm - 8 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals d'entrada (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC,	**7.456,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 5 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals de sortida (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 9 ut. de MÒDUL DALI. Mòdul mestre DALI amb control de 64 esclaus màxim/16 grups màxim i una velocitat de comunicació de 1,200 baud - 3 ut de bus end terminal - 1 ut de llicències - PC de sobretaula Col·locats cada grup al rack corresponent segons esquema. Inclosos terminals i fonts d'alimentació, terminals final bus, interface RS485, optoacopladors, i P.P. d'accessoris de muntatge, connexió, programació i posada en funcionament		
			Sense descomposició	7.456,25000	€
P-177	EJ112121	m2	Recinte per a ubicacio dels conjunts de proteccio i mesura CPM, amb marc i portes metal.liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel.les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm.	**1.632,84**	**€**
	BDG11310	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x350 c	177,83900	€
	B9AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprima	75,04800	€
	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana	876,25200	€
			Altres conceptes	503,70300	€
P-178	EJ11U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci	**0,38**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	0,31200	€
			Altres conceptes	0,06700	€
P-179	EJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	**119,97**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,35300	€
	BJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de colo	107,59000	€
			Altres conceptes	12,03000	€
P-180	EJ14R022	u	Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic, col·locat i funcionant	**424,64**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,17000	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,87700	€
	BJ14R022	u	Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i	393,25000	€
			Altres conceptes	29,34300	€
P-181	EJ16R002	u	Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs, col·locat i connectat	**244,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ16R002	u	Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat	236,00000	€
			Altres conceptes	8,80300	€
P-182	EJ1A0001	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**91,80**	**€**
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,87700	€
	BJ1A0001	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, a	72,15000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,17000	€
			Altres conceptes	17,60600	€
P-183	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, tipus 2, amb dues entrades de maniguets	**75,96**	**€**
	BJ230001	u	Aixeta monomando marca ROCA, model VICTORIA, per a muntar superficialment sob	58,35000	€
			Altres conceptes	17,60600	€
P-184	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**65,58**	**€**
	BJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar , llautó cromat, preu alt,	47,71000	€
			Altres conceptes	17,87000	€
P-185	EJ2A0001	u	Aixeta per a abocador, cromada, inclosa p.p. de muntatge i connexió	**117,88**	**€**
	BJ2A0001	u	Aixeta per a abocador, cromada	100,27000	€
			Altres conceptes	17,60600	€
P-186	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**10,23**	**€**
	BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 m	4,27000	€
			Altres conceptes	5,95700	€
P-187	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**10,94**	**€**
	BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de	4,98000	€
			Altres conceptes	5,95700	€
P-188	EJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**7,11**	**€**
	BJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 m	1,15000	€
			Altres conceptes	5,95700	€
P-189	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**8,97**	**€**
	BJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ram	3,01000	€
			Altres conceptes	5,95700	€
P-190	EJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**16,82**	**€**
	BJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC d	3,15000	€
			Altres conceptes	13,66900	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-191	EJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**10,97**	**€**
	BJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de	1,86000	€
			Altres conceptes	9,11300	€
P-192	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**268,20**	**€**
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, d	249,56000	€
			Altres conceptes	18,63500	€
P-193	EJA40001	u	Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage, p.p. de cablejat Afumex i entubat	**320,36**	**€**
	BG32A024	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	33,75000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	2,10000	€
	BJA40001	u	Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encim	252,00000	€
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,34000	€
			Altres conceptes	32,17300	€
P-194	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**33,20**	**€**
			Sense descomposició	33,19800	€
P-195	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**29,37**	**€**
			Sense descomposició	29,37000	€
P-196	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**7,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	7,91800	€
P-197	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**40,58**	**€**
			Sense descomposició	40,57500	€
P-198	EKAAGU01	m2	Subministrament i col.locació de porta exterior de perfils d'acer inoxidable per accés a escala, amb bastiment i una fulla batent per a col.locar religa de 2,5*2,5 cm amb una franja d'acer inoxidable, amb perfil d'acer inoxidable AISI 316 amb acabat sorrejat, per a un buit d'obra de 120x240 cm, inclòs religa corresponent a la fulla batent amb pletines d'acer inoxidable de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixades amb fixacions mecàniques, inclos reixa anti ocells i anti mosquits. Incloent xapa d'acer inoxidable en tota l'altura per la zona on està previst ubicar el interfon i el lector de targetes. Inclou pany fixe per obrir la porta i molla. Incloses totes les feines necessàries per executar la unita d'obra en la seva totalitat. Tot segons els plànols de detall i indicacions de la DF.	**767,04**	**€**
			Sense descomposició	767,04300	€
P-199	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.	**30.624,07**	**€**
	BPRN00AS	u	Edicle de tancament d'escala amb ascensor, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i	29.806,81300	€
			Altres conceptes	817,26000	€
P-200	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat.	**136,54**	**€**
	BI11QCU1	u	Conjunt de cel.lula i reflector	98,96000	€
			Altres conceptes	37,57600	€
P-201	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.	**225,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	225,36900	€
P-202	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.	**2.773,11**	**€**
	B0718U01	m2	Morter m-40	1,55000	€
	BI1119U1	u	Porta basculant o batent d'acces al aparcament, per a la rampa, de dimensions segons	2.665,49200	€
			Altres conceptes	106,07100	€
P-203	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec.	**104,17**	**€**
			Sense descomposició	104,16500	€
P-204	ELEC0001	u	Obra civil CTE	**18.000,00**	**€**
			Sense descomposició	18.000,00000	€
P-205	ELESAQUA	M2	ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL.LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2.	**12,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	12,43900	€
P-206	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dossificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug.	**18,70**	**€**
			Sense descomposició	18,70000	€
P-207	EM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**96,07**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	38,40000	€
	BM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona un	36,61000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	6,08000	€
			Altres conceptes	14,97900	€
P-208	EM11PR04	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable, algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat UNE-EN 54-23:2011. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament. Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa	**202,58**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	48,00000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	7,60000	€
			Altres conceptes	146,97900	€
P-209	EM11PR05	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol	**130,58**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist , segons norma EN54-5,7. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa		
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	7,60000	€
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	48,00000	€
			Altres conceptes	74,97900	€
P-210	EM11PR06	u	Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**123,50**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	38,40000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,12000	€
			Altres conceptes	83,97900	€
P-211	EM12PR04	u	Central d'incendis, interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software per programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions aprox central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS, entubat, programació, proves i posada en funcionament. Protocol obert de comunicació amb el PLC de gestió de l'aparcament.	**4.098,24**	**€**
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,59000	€
	BM12PR04	u	Central d'incendis interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones program	3.074,99000	€
	BG31AF23	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	20,70000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	2,10000	€
			Altres conceptes	999,86000	€
P-212	EM12PR05	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables amb relé lliure de tensió per a cada zona: ventilació, turbo i alarma. Inclosa P.P. de cablejat, muntatge i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 connexió, programació, proves i posada en funcionament	**759,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BM12PR05	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones, habilitat amb 2 mòduls de	458,81000	€
	BG31A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x	8,40000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	11,40000	€
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,59000	€
			Altres conceptes	279,86000	€
P-213	EM13PR01	u	Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa	**344,49**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	144,00000	€
	BM13PR01	u	Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'a	162,71000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	22,80000	€
			Altres conceptes	14,97900	€
P-214	EM14PR01	u	Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST. Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa	**257,01**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	144,00000	€
	BM14PR01	u	Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de cu	75,23000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	22,80000	€
			Altres conceptes	14,97900	€
P-215	EM16PR03	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície BACK BOX. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**213,96**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	48,00000	€
	BM16PR03	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i am	121,84000	€

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,40000	€
			Altres conceptes	42,72000	€
P-216	EM16PR04	u	Mòdul de control amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa	**288,79**	**€**
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	48,00000	€
	BM16PR04	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritz	196,67000	€
	BG240002	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,40000	€
			Altres conceptes	42,72000	€
P-217	EM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma UNE EN 54-4/A2:2007-01. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, cablejat, entubat i connexió	**358,68**	**€**
	BM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en	315,57000	€
	BG32A023	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació ES07Z1-K, 450/750 V, tripolar de sec	22,95000	€
	BG240001	m	Tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, amb grau de resistència al xoc 2	1,80000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-218	EM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador, per a muntatge a la paret, amb Placa d'anclatge de diàmetre 54, inclòs part proporcional de línia d'alimentació resistent al foc, completament instal·lat.	**148,00**	**€**
	BM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador marca per a muntatge a la paret. Co	44,62000	€
	BM18D002	u	Placa d'anclatge articulada per electroiman marca DICTATOR ESPAÑOLA TECHNIK	16,29000	€
	BM1APR01	m	Cable mànega per al llaç analògic de 2 fils trenats i apantallats, secció 1,5 mm², resist	48,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000	€
			Altres conceptes	18,36000	€
P-219	EM19IPA1	PA	Subministrament i col·locació de conjunt de Rètols fotoluminiscents marca classe A-300, de 300 mcd, indicant vies d'evacuació, extinció i alarma, de 42 cm x 29,7 cm, muntats en panoràmica d'alumini, segons UNE 23035-1,2,3 i 4:2003, que inclou: - 60 ut. per vies d'ecacuació - 120 ut. per mitjans d'extinció i alarma (formant petits grups, si s'escau) - 8 ut. de prohibicions - 5 ut. de risc elèctric - 12 ut. de plànols d'evacuació (sense panoràmica)	**8.500,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	8.500,00000	€
P-220	EM24PA02	u	Detector de cabal de retard pneumàtic, aprovat FM i UL, diàmetre 2"-6", inclosa p.p. de muntatge, accessoris, connexió i proves	**102,33**	**€**
			Sense descomposició	102,33000	€
P-221	EM24PA03	u	Punt de prova de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre de 1 1/2´´, Manòmetre, Vàlvula de bola de 1 1/2´´, Ruixador de prova, Canonada d'acer galvanitzat de 2 1/2´´ per a conducció de l'aigua fins a terra, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge	**390,60**	**€**
			Sense descomposició	390,60000	€
P-222	EM24PA04	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control sprinklers, homologat UL/FM, Sistema humit, BR/RAN 4´´ de GRINNELL.Compost per: - Vàlvula d'alarma 4´´ model F2001 - Trim FM vàlvula d'alarma F2001, de 4´´ - Alarma hidràulica, model F630 - Cambra de retard, model F211 Inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves	**1.618,54**	**€**
			Sense descomposició	1.618,54000	€
P-223	EM24PA05	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control reduït de DN 3´´, per abastament de Boques d'Incendi, compost per Vàlvula de tall amb indicador de posició, retenció i vàlvula reductora de pressió, tot de DN 3´´, inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves	**1.336,66**	**€**
			Sense descomposició	1.336,66000	€
P-224	EM24PA06	u	Punt de neteja de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre, Vàlvula de bola, Conjunt de ràcord Barcelona i tap, de 45 mm, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge	**348,25**	**€**
			Sense descomposició	348,25000	€
P-225	EM24PA07	u	Vàlvula de Comporta de seient elàstic, unió per brides, ø: 4´´, PN-16, marca AVK, amb indicador de color vermell, certificada per VDS, inclòs brides, juntes, cargols i muntatge	**300,43**	**€**
			Sense descomposició	300,43000	€
P-226	EM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 ° C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds. Inclosa p.p. de muntatge a canonada i connexió al ramal principal amb canonada d'acer de 1´´ i material auxiliar de muntatge	**11,15**	**€**
	BM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 m	8,90000	€
			Altres conceptes	2,24500	€
P-227	EM2AR003	u	Conjunt en muntatge vertical de Boca d'incendis BIE 25/1 i Armari modular per extintor/pulsador, per muntar superficialment. Tots 2 armaris de dimensions 750x600x215mm c/u en xapa d'acer de 1mm, pintats de color vermell amb pintura epoxi amb portes cegues metàl·liques pintades de color vermell. Armari d'extintor amb compartiment per extintor i	**650,49**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			pannell per col·locació de pulsador, inclòs extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, polsador no inclòs. Inclosa boca d'incendis amb mànega lleugera de 30 m semirígida ALFLEX 25mm, segons AENOR UNE-EN 671-1:2013. Inclosa p.p. de muntatge i connexió		
	BM23R001	u	Boca d'incendis 25/1, amb armari de 600x750x215mm en xapa d'acer de 1mm, pintat	330,00000	€
	BM310001	u	Extintor portatil de pols ABC, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, amb mànega i	42,07000	€
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,59000	€
	BM3AR001	u	Armari modular per extintor/pulsador RIBÓ, codi MR4PV, o similar i equivalent, dimens	153,00000	€
			Altres conceptes	124,82500	€
P-228	EM310004	u	Extintor manual de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**138,31**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22000	€
	BM313511	u	Extintor de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	118,12000	€
			Altres conceptes	19,97200	€
P-229	EM3A0004	u	Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000, inclosa p.p. d'accessoris i muntatge	**161,15**	**€**
	BM3A0004	u	Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie RIBÓ, codi ARPOEP6, o similar i equivalent, d	97,50000	€
	BM310001	u	Extintor portatil de pols ABC, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, amb mànega i	42,07000	€
			Altres conceptes	21,58400	€
P-230	EMD1004	u	Detector digital de doble tecnologia (infrarroig + microones) amb microprocesador i tecnologia contra topades, cobertura PIR de 82 zones, de 0 a 18 m a 120º. Inclosa p.p. de cablejat de 24 V 2 x 4 mm² i senyal de 3x0,2 mm², entubat D25mm (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell, i cablejat fins al plc de planta del rack	**198,00**	**€**
			Sense descomposició	198,00000	€
P-231	EMEPR01	u	Kit de trucada d'assistència d'emergència per banys accessibles Inclou: unitat principal, tirador de corda, indicador de porta, botó de reset o cancel·lació i mòdul monitor 6000/MIP per interconnexió amb el sistema de detecció d'incendis. Inclosa p.p. de muntatge, connexió i programació	**234,42**	**€**
			Sense descomposició	234,42000	€
P-232	EN320003	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada	**16,85**	**€**
	BN320003	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/	11,86000	€
			Altres conceptes	4,99300	€
P-233	EN320004	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada	**27,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
	BN320004	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1"	17,52000	€
			Altres conceptes	9,98600	€
P-234	EN320007	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada	**94,09**	**€**
	BN320007	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2"	59,14000	€
			Altres conceptes	34,95100	€
P-235	EN320008	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm.	**134,44**	**€**
	BN320008	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,	99,49000	€
			Altres conceptes	34,95100	€
P-236	EN410003	u	Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8", col·locada	**6,06**	**€**
	BN410003	u	Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer ino	4,56000	€
			Altres conceptes	1,49800	€
P-237	ENN2A003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda, tapa amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015 i p.p. de muntatge, connexions, cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i posada en marxa	**6.220,74**	**€**
	BNN20003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, model FE	5.980,00000	€
	BG31A044	m	Conductor de Cu Afumex Flexible, de designació RZ1-K 0,6/1 KV, pentapolar de secci	15,60000	€
	BG21C002	u	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	15,20000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,03700	€
			Altres conceptes	208,90000	€
P-238	ENXAE002	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845:2016+A1:2021, CEPREVEN i UNE UNE 23500:2021, compost per: - 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb	**50.345,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			espaiador. - 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell. - 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55. - Dipòsit hidropneumàtic de 24/16, - Bancada metàl·lica - Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba; - Tes de derivació per a pressostats d'arrencada - Manòmetres - Pressòstats - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000 - Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup - Suport metàl·lic per a quadre elèctric. - Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h. Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica, inclosos accessoris de muntatge i kit línia de proves, fumera amb tub d'acer inoxidable aïllat de D150/200 mm fins l'exterior, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connexions, proves i posada en funcionament Incolu regleter per rebre i transmetre totes les senyals d'estat dels equips, dipòsits i caudal.limetres i connexió al plc al rack de planta		
	BNXAE002	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 128	48.410,00000	€
	BG21C007	u	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, no propagador de la flama, resistèn	64,95000	€
	BG31AF35	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	1.137,50000	€
	BG31AF07	m	Conductor de Cu Afumex FIRS rígid, de designació SZ1/RZ1, de 1000 V de tensió no	134,25000	€
			Altres conceptes	599,16000	€
P-239	ENXAPA01	u	Instal·lació de sistema de reserva d'aigua contra incendis executada segons plànols i esquema adjunts, formada per 3 dipòsits de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV de 19.000 l, 27.000 l i 27.500 l, control d'emplenat i buidat de dipòsits, incloses totes les vàlvules de tall, antiretorn i motoritzades, sondes de nivell individuals (màxim-mínim-funcionament) i commutació d'omplert i buidat, inclòs autòmat de control del sistema i del caudalímetre, i p.p. d'elements necessaris per al funcionament del sistema, connexió, proves i posada en funcionament	**25.200,00**	**€**
			Sense descomposició	25.200,00000	€
P-240	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB PEÇA 40 X40 cm DE GRANIT 2 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.	**54,87**	**€**
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,38800	€
	B0FH8111	m2	Peça de gramet polit de 40x40 i 2 cm de gruix, cost alt	38,50000	€
	B0711000	kg	Morter adhesiu	0,80400	€
			Altres conceptes	15,18000	€
P-241	EP22M001	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de	**775,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració		
	BP22M001	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càm	659,60000	€
			Altres conceptes	116,25000	€
P-242	EP22M002	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració	**609,58**	**€**
	BP22M002	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivand	493,33000	€
			Altres conceptes	116,25000	€
P-243	EP3700E3	u	Càmera bullet IP de 60 m per a exterior/interior. CMOS 1/2,7" de 5MP. Stream dual. Format H.265/h.264/mjpeg. Ressolució mínima de 5MP a 20ips. Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, petit material, cablejat d'alimentació fins al rack, connectat a la canal amb premsaestopes i tub rígid de PVC tipus 4321 fins l'aparell	**565,06**	**€**
			Sense descomposició	565,06000	€
P-244	EP62O012	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica, muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament	**158,90**	**€**
	BP62O008	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre, de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certifi	127,90000	€
			Altres conceptes	31,00000	€
P-245	EP62O013	u	Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6") i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm², muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament	**89,00**	**€**
	BP62O009	u	Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm	58,00000	€
			Altres conceptes	31,00000	€
P-246	EPD70003	u	RACK TIPUS 2 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 18 U 19", de 600 mm x 600 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de(1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent	**4.348,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament		
			Sense descomposició	4.348,64000	€
P-247	EPD70004	u	RACK TIPUS 3 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de (1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament, instal.lació i configuració innicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 370W i 4 port SFP+ model Cisco CBS350-48P-4X-EU o equivalent (DADES), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament	**8.316,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	8.316,26000	€
P-248	EPD70005	u	RACK TIPUS 4 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament, instal.lació, i configuració inicial de Servidor Telefonia ASTERIX, amb font d'alimentació redundant i 2 discos de sistema configurats en RAID1, model Issabel UCR 450 PRO o equivalent - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - 18 ut NVR Ip de 32 canals fins 12MP amb switch de 8 ports PoEi 8 ports ePoE i Eoc. H.265+/H.254/H.264+/H.264/MJEPG. Audio bidireccional - 18 ut Disc dur Seagate 4TB SAM-3907 - Pupitre de control de Megafonia de sistema VM-2000 (fins a 4), marca OPTIMUS TOA model RM-200M S, amb micròfon amb flexible, tecles i leds configurables per selecció de zones, activació de missatges pregravats, missatge d'emergència, compleix EN-60849 - Amplificador i mesclador digital de 240 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3240VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades 4 x MIC/LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN, Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors, 4 tons de gong incorporats, 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - 2 ut. de Amplificador de 360 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3360VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) per expansió del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - Commutador per gestionar alimentació del sistema VX-2000, marca OPTIMUS-TOA model VX-2000DS, reparteix els 24 Vcc generats per les fonts VX-200PS als diferents equips del sistema. En cas de fallada de l'alimentació, commuta a les bateries de reserva del sistema, certificat EN-60849 - 4 ut. de Bateria de plom de 12 Vcc, 100 Ah, marca OPTIMUS-TOA model BAT12-120 Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament	**33.476,85**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	33.476,85000	€
P-249	EPMO001	h	Instal.lació dels equips barreres i control accessos. Equip format per oficial i ajudant. Inclou execució bucles accés, material auxiliar i posta en funcionament de tots els equips	**49,93**	**€**
			Altres conceptes	49,93000	€
P-250	EPP20001	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Blau-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²	**689,75**	**€**
			Sense descomposició	689,75000	€
P-251	EPP20002	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²	**689,75**	**€**
			Sense descomposició	689,75000	€
P-252	EPP20003	u	Càmera doble ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 6 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm²	**775,29**	**€**
			Sense descomposició	775,29000	€
P-253	EPP30001	PA	Sistema guiat interior aparcament ParkHelp PGS STD o similar i equivalent, format per 1 Concentrador de dades, 5 Ponts d'alimentació (4JST+2RJ45), 5 ut. Cable bus negre (3,3 m) - CPR i 10 Connectors-adaptadors JST bus negre	**626,88**	**€**
			Sense descomposició	626,88000	€
P-254	EPP30002	u	Armari elèctric i proteccions des de l'armari ParkHelp o similar i equivalent fins les càmeres, fins a 4 zones	**3.979,00**	**€**
			Sense descomposició	3.979,00000	€
P-255	EPP30003	u	Conjunt de filtre i Mixer per a bus de guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent	**202,94**	**€**
			Sense descomposició	202,94000	€
P-256	EPP30004	u	Font d'alimentació Meanwell DIN Rail, 48V, 480W ParkHelp o similar i equivalent	**119,60**	**€**
			Sense descomposició	119,60000	€
P-257	EPP30005	u	Connector AMP Superseal femella ParkHelp o similar i equivalent	**1,36**	**€**
			Sense descomposició	1,36000	€
P-258	EPP30006	u	Cable de 9 m amb connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent	**15,16**	**€**
			Sense descomposició	15,16000	€
P-259	EPP30007	u	Bobina de cable apantallat de 100 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent	**472,70**	**€**
			Sense descomposició	472,70000	€
P-260	EPP30008	u	Bobina de cable apantallat de 500 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent	**2.148,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	2.148,68000	€
P-261	EPP40001	PA	Senyalització interior aparcament sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, formada per 29 panells indicadors del número de places amb 3 dígits+fletxa/creu+pictograma de 160mm d'altura, i 6 fonts d'alimentació Meanwell DIN Rail, 24V, 240W	**6.000,00**	**€**
			Sense descomposició	6.000,00000	€
P-262	EPP60001	PA	Servidor, llicències, configuració, instal·lació i formació de sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, format per: - Servidor enracable amb Windows server Dell PowerEdge R240 Server - Intel Xeon E-2224 / 8 GB / 1TB HD - Llicència PGS (ParkManager) - Cable USB a JST RS-485 V.2 - 336 ut. Llicència solució de guiat amb càmeres - Gestió del projecte i suport en remot, amb soport tècnic, Implementació del software, configuració i posada en funcionament del software, Verificació de la instal·lació i posada en funcionament del projecte - Transport de material desde Barcelona - 104 ut. Instal·lació sistema interior càmeres - 29 ut. Instal·lació sistema panells interiors - Curs de formació tècnica del sistema de guiat per càmeres en remot	**22.162,39**	**€**
			Sense descomposició	22.162,39000	€
P-263	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Submministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines.	**15,72**	**€**
			Sense descomposició	15,72400	€
P-264	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta.	**5,97**	**€**
			Altres conceptes	5,96700	€
P-265	ERETOL01	PA	Panell informatiu led places públiques+LLIURE/OCUPAT de doble cara sobre suport metàl.lic i grafiat amb el logo oficial de pàrquings de Reus Mobilitat, segons detall de plànols. Inclou estructura metàl.lica, instal.lació elèctrica+comunicacions, pericó i base de formigo	**25.000,00**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	25.000,00000	€
P-266	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses.	**3,07**	**€**
			Sense descomposició	3,06600	€
P-267	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.	**170,34**	**€**
			Sense descomposició	170,33700	€
P-268	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	**4,09**	**€**
			Altres conceptes	4,08900	€
P-269	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.	**102,00**	**€**
			Altres conceptes	101,99700	€
P-270	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.	**366,13**	**€**
			Altres conceptes	366,12500	€
P-271	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBà AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC.	**242,43**	**€**
			Altres conceptes	242,42800	€
P-272	F228AR0N	m3	Rebliment amb terres de la pròpia obra del interior de les rases dels murs guia	**3,39**	**€**
			Altres conceptes	3,39000	€
P-273	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**63,51**	**€**
	B064300B	m3	Formigó hm-20, c.tova i granulat 20 mm	51,00900	€
			Altres conceptes	12,49900	€
P-274	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.	**2,81**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,80500	€
P-275	FGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel, de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris, i p.p. de cablejat de lectura amb multicable de 12 fils de 4 mm2, elevació i col·locació a coberta, connexió i posada en marxa	**46.631,62**	**€**
	BGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència	45.790,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	331,68000	€
			Altres conceptes	509,94000	€
P-276	FPI1U001	pa	Partida alçada per a desviament de les 2 conexxions particulars domèstiques	**10.000,00**	**€**
			Sense descomposició	10.000,00000	€
P-277	FQ441551	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable, col·locada encastada	**67,54**	**€**
	BQ441551	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'ace	49,70000	€
			Altres conceptes	17,84300	€
P-278	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Inclou la demolició de murs de formigó armat de fins 60 cm de gruix per trams no contigus, amb mòduls de qualsevol longitud. Amidament sobre perfil de demolició. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat.	**42,75**	**€**
			Altres conceptes	42,74800	€
P-279	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la	**1,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.		
			Altres conceptes	1,71800	€
P-280	G2M6P007	m	Injecció de resines en les juntes verticals de les pantalles de contenció fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**104,54**	**€**
			Sense descomposició	104,54100	€
P-281	G2M8P015	m	Segellat de les juntes de dilatació de la llosa de fonamentació fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**35,00**	**€**
			Sense descomposició	35,00000	€
P-282	G2M8P5B3	u	Realització d'una prova de bombeig per validar i ajustar el sistema d'esgotament d'aigua previst. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Inclou la contractació de hidrogeòleg validat per la DF, pel seguiment i revisió de tota la prova de bombeig i redacció del informe hidrogeològic.Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'enton en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	**4.300,00**	**€**
			Sense descomposició	4.300,00000	€
P-283	G2M8Q6C4	u	Execució del segellat dels pous de bombeig fina eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**603,39**	**€**
			Sense descomposició	603,38800	€
P-284	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.	**4,50**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	4,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-285	G4M8P016	m	Tractament interior de junta entre llosa i pantalles amb injecció de gel tricomponent fins eliminar qualsevol filtració d'aiga. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**23,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	23,08800	€
P-286	G6M9P020	pa	Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	**3.500,00**	**€**
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-287	G8M5P009	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per l'esgotament d'aigües . S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	**25.000,00**	**€**
			Sense descomposició	25.000,00000	€
P-288	G8P6F4N5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la neteja dels carrers situats en l'entorn de les obres; i per l'execució de plataforma de formigó i personal de neteja de vehicles a les sortides de l'obra, per garantir que tots els vehicles que surten de l'obra no embruten amb terres, fang, pols, etc. els carrers situats en l'entorn de les obres. Inclou la neteja de tots els carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres fins un radi d'acció de 600 m. Inclou tots els elements necessaris per implantar la plataforma, mànigues d'aigua, desaigües, dipòsits, canalització i vertit de les aigües resultants, etc. Inclou personal permanent a peu d'obra dedicat exclusivament a la neteja dels vehicles. S'inclouen tots els mitjans i recusos necessaris. Tot segons indicacions de la DF i propietat. La neteja dels carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres inclourà els següents tractaments: - Neteja amb tractament d'escombrada de calçada (bobcat), 1 cop al dia - Neteja amb tractament amb aigua a pressió, 1 cop per setmana - Neteja amb tractament de baldeig mixt, 1 cop per setmana - Neteja manual de la sorra en rigola, 1 cop per setmana El tractament amb aigua a pressió dels carrers es realitzarà amb una baldejadora o cisterna d'alta pressió per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 10 m3/h (i amb una pressió al voltant de 60 bars o superior), garantint la pressió suficient per desincrustar els residus o fang de la calçada o rigola. El baldeig dels carrers es realitzarà amb un cuba o cisterna per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 15 m3/h (i amb una pressió al voltant de 18 bars), garantint el cabal suficient per arrossegar els residus.	**20.000,00**	**€**
			Sense descomposició	20.000,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-289	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**43,52**	**€**
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	40,40100	€
			Altres conceptes	3,11700	€
P-290	ITA010	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades, 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**34.999,63**	**€**
MT39AEM110	U		Quadre de maniobra, interruptor i diferencials de connexió de servei elèctrica, formant	2.336,71000	€
MT39AEA010	U		Amortidors de vall i contrapesos per ascensor elèctric de passatgers de 900 kg de càrr	871,42000	€
MT39WWW01	U		Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme tractor.	41,44000	€
MT39WWW01	U		Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.	16,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MT39AES010	U	Selector de parades per ascensor elèctric de passatgers, 1 m/s de velocitat.	254,44000	€
	MT39AER110	U	Recorregut de guies i cables de tracció per ascensor elèctric de passatgers sense quar	2.927,06000	€
	MT39WWW03	U	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.	124,05000	€
	MT39AEC015	U	Cabina amb acabats de qualitat alta, de 1100 mm d'amplada, 2100 mm de profunditat i	10.062,97500	€
	MT39AAP015	U	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura automàtica, gran mirilla (a	6.697,00400	€
	MT39AAB020	U	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qualitat alta i maniobr	119,28000	€
	MT39AAB010	U	Botonera de pis amb acabats de qualitat alta, per ascensor de passatgers amb maniob	104,24000	€
	MT39AEG110	U	Grup tractor per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència	5.527,20000	€
	MT39AEL010	U	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg d	1.152,48000	€
			Altres conceptes	4.764,76900	€
P-291	ITA020	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades i 5 accessos (2 portes de cabina enfrentades i 5 portes de piso), 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**38.019,80**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MT39AAP015	U	Porta d'ascensor de passatgers d'accés a pis, amb obertura automàtica, gran mirilla (a	8.371,25500	€
	MT39AEA010	U	Amortidors de vall i contrapesos per ascensor elèctric de passatgers de 900 kg de càrr	871,42000	€
	MT39WWW01	U	Ganxo adossat al sostre, capaç de suportar suspès el mecanisme tractor.	41,44000	€
	MT39WWW01	U	Làmpada de 40 W, inclús mecanismes de fixació i portalàmpades.	16,56000	€
	MT39AES010	U	Selector de parades per ascensor elèctric de passatgers, 1 m/s de velocitat.	318,05000	€
	MT39AER110	U	Recorregut de guies i cables de tracció per ascensor elèctric de passatgers sense quar	2.927,06000	€
	MT39AEM110	U	Quadre de maniobra, interruptor i diferencials de connexió de servei elèctrica, formant	2.336,71000	€
	MT39AEL010	U	Limitador de velocitat i paracaigudes per ascensor elèctric de passatgers de 1000 kg d	1.152,48000	€
	MT39AEC026	U	Cabina amb acabats de qualitat alta, de 1100 mm d'amplada, 2100 mm de profunditat i	11.071,77100	€
	MT39AAB020	U	Botonera de cabina per ascensor de passatgers amb acabats de qualitat alta i maniobr	119,28000	€
	MT39AAB010	U	Botonera de pis amb acabats de qualitat alta, per ascensor de passatgers amb maniob	130,30000	€
	MT39AEG110	U	Grup tractor per ascensor elèctric de passatgers, sense quart de màquines (freqüència	5.527,20000	€
	MT39WWW03	U	Instal·lació de línia telefònica en cabina d'ascensor.	124,05000	€
			Altres conceptes	5.012,22800	€
P-292	J3V1A150	u	Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció, perforació i pretub. Es col·locaran inclinometres en els plafons de pantalles que permetin periòdicament una lectura de desplaçaments horitzontals en tota la profunditat de la pantalla. Es col·locaran un total de 8 inclinòmetres (un cada dos plafons, és a dir, un cada 5,50 m.). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüència de lectura durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures després de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: Després de completar el formigonat del forjat sostre planta baixa.	**81,83**	**€**
	BVA7A150	u	Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclos	81,83000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-293	J3V1B260	u	Jornada de lectures de tots els sondeigs inclinomètrics i prismes de control topogràfic en mur pantalla del carrer Torres i Bages, inclosa redacció de l'informe corresponent.	**155,00**	**€**
	BVA7B260	dia	Lectura de sondeigs inclinomètrics en pantalles, inclosa redacció de l'informe correspo	155,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-294	J3V1C01R	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament. Es col·locaran prismes per lectura topogràfica a la biga de coronació que permetin periodicament una lectura de despalçaments en el cap de les pantalles (x,y,z). Seran un total de 8 prismes (un cada 2 plafons, intercalats amb els inclinòmetres). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüéncia de lectures durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures des prés de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: 28 dies després de completar el formigonat del forjat sostre soterrani -1.	**80,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BVA7C01R	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament.	80,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-295	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.	**243,02**	**€**
			Altres conceptes	243,02200	€
P-296	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i,>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada.	**41,26**	**€**
	B961UC07	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	26,86200	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,10200	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04800	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,60000	€
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	1,39700	€
	B0641070	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	6,70400	€
			Altres conceptes	5,54700	€
P-297	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x30 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F.	**146,04**	**€**
	B0718U01	m2	Morter m-40	0,65100	€
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,24800	€
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	1,25000	€
	B0G1KA0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada preu alt de 30 mm de gruix	113,39300	€
			Altres conceptes	30,50000	€
P-298	PAELEC02	pa	Partida alçada a justificar per la instal.lació d'un centre de transformació elèctrica en MT fet a obra segons detalls de la comapnyia Endesa, de 630 Kv a 11Kv, inclòs les ce.les de MT i BT, completament muntada	**110.000,00**	**€**
			Sense descomposició	110.000,00000	€
P-299	PAELEC03	pa	Partida alçada a justificar per a l'estesa de cables de MT empalmades i segons detalls de companyia subministradora. Incloses rases, reblerts, tubs, proteccions, cables i linies de MT	**45.000,00**	**€**
			Sense descomposició	45.000,00000	€
P-300	PAGR0001	PA	Partida alçada Segureta i Salut	**25.000,00**	**€**
			Sense descomposició	25.000,00000	€
P-301	PASSE001	PA	Partida alçada Segureta i Salut	**152.523,88**	**€**
			Sense descomposició	152.523,88000	€
P-302	RGS010B	m²	Formació en façanes de capa d'acabat per a revestiments continus, amb morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, sobre emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´. Aplicat amb llana sobre una capa base de morter tradicional (no inclosa en aquest preu). A més preparació de la superfície de suport, formació de juntes, racons, arestes, rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o	**22,65**	**€**

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			altres elements rebuts a la seva superfície i protecció de la fusteria amb cinta adhesiva de pintor. Inclou: Preparació del parament suport ja revestit. Aplicació de l'emprimació. Execució de l'acabat superficial. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.		
	MT27WAV020	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	0,17500	€
	MT28PCC020	l	Emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´, incolora, a base de silicat potàssic i additi	1,18100	€
	MT28MAC030	kg	Morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, ac	10,65000	€
			Altres conceptes	10,64200	€
P-303	SANEJ001	pa	Segelllats pas d'instal·lacions.	**6.000,00**	**€**
			Sense descomposició	6.000,00000	€
P-304	SANEJ002	m	Obra civil Fekas	**2.400,00**	**€**
			Sense descomposició	2.400,00000	€
P-305	SERR1	ut	Porta de Lona	**14.000,00**	**€**
			Altres conceptes	14.000,00000	€
P-306	SERR2	ml	Subministrament i col.locació de junta Car Park Joint sèrie JDH 5.32 inclosos tots els treballs necessaris.	**35,00**	**€**
			Altres conceptes	35,00000	€
P-307	SERR3	ml	Armari de Racks	**2.100,00**	**€**
			Sense descomposició	2.100,00000	€

Reus, març de 2022

Alejandro García Muñoz
Enginyer de camins, canals i ports
REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A. - Serveis Tècnics

4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	00	OBRA CIVIL
NIVELL 3	01	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. (P - 274)	2,81	585,500	1.642,33
2	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (P - 268)	4,09	562,500	2.300,06
3	G8P6F4N5	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la neteja dels carrers situats en l'entorn de les obres; i per l'execució de plataforma de formigó i personal de neteja de vehicles a les sortides de l'obra, per garantir que tots els vehicles que surten de l'obra no embruten amb terres, fang, pols, etc. els carrers situats en l'entorn de les obres. Inclou la neteja de tots els carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres fins un radi d'acció de 600 m. Inclou tots els elements necessaris per implantar la plataforma, mànigues d'aigua, desaigües, dipòsits, canalització i vertit de les aigües resultants, etc. Inclou personal permanent a peu d'obra dedicat exclusivament a la neteja dels vehicles. S'inclouen tots els mitjans i recusos necessaris. Tot segons indicacions de la DF i propietat. La neteja dels carrers situats en l'àmbit d'influència de les obres inclourà els següents tractaments: - Neteja amb tractament d'escombrada de calçada (bobcat), 1 cop al dia - Neteja amb tractament amb aigua a pressió, 1 cop per setmana - Neteja amb tractament de baldeig mixt, 1 cop per setmana - Neteja manual de la sorra en rigola, 1 cop per setmana El tractament amb aigua a pressió dels carrers es realitzarà amb una baldejadora o cisterna d'alta pressió per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 10 m3/h (i amb una pressió al voltant de 60 bars o superior), garantint la pressió suficient per desincrustar els residus o fang de la calçada o rigola. El baldeig dels carrers es realitzarà amb un cuba o cisterna per tal de poder netejar amb un raig d'aigua de 15 m3/h (i amb una pressió al voltant de 18 bars), garantint el cabal suficient per arrossegar els residus. (P - 288)	20.000,00	1,000	20.000,00
4	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Inclou la demolició de murs de formigó armat de fins 60 cm de gruix per trams no contigus, amb mòduls de qualsevol longitud. Amidament sobre perfil de demolició. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat. (P - 278)	42,75	404,925	17.309,73
5	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. (P - 21)	8,92	798,675	7.126,58

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

PRESSUPOST

6	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBà AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC. (P - 271)	242,43	1,000	242,43
7	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries. (P - 295)	243,02	1,000	243,02
8	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES. (P - 270)	366,13	1,000	366,13
9	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT. (P - 269)	102,00	5,000	509,99
10	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat (P - 66)	1,55	324,000	503,17
11	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 273)	63,51	48,600	3.086,49
12	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (P - 267)	170,34	19,000	3.236,40
13	G6M9P020	pa	Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (P - 286)	3.500,00	1,000	3.500,00
14	FPI1U001	pa	Partida alçada per a desviament de les 2 conexxions particulars domèstiques (P - 276)	10.000,00	0,000	0,00

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.00.01**	**60.066,33**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	00	OBRA CIVIL
NIVELL 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLOS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE ´´HINCA´´, TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÉS D'EXECUCIÓ. INCLOU EL BOMBEIG DE LES AIGÜES I EL SEU CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ DE TOTES LES OBRES, TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. (P - 22)	6.431,40	0,000	0,00
2	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL.LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA	883,45	0,000	0,00

			DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 25 M PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT). (P - 16)			
3	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i dels responsables del clavegueram. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts a l'esgotament de les aigües freàtiques. (P - 15)	4.722,87	0,000	0,00
4	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 17)	3,32	48.042,289	159.644,53
5	E222262A	m3	Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 18)	3,58	1.256,250	4.494,86
6	F228AR0N	m3	Rebliment amb terres de la pròpia obra del interior de les rases dels murs guia (P - 272)	3,39	238,000	806,82
7	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 20)	4,53	49.298,539	223.470,28
8	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 284)	4,50	49.298,539	221.843,43
9	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant	1,72	4.251,330	7.303,78

			maquinaria específica. (P - 279)			
10	E225AJ70	m3	Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota la plataforma soterrani - 3, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 19)	32,33	850,266	27.490,80
11	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilé de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. S'inclouen tots els mitjans i recursos necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat (P - 66)	1,55	4.251,330	6.602,32
12	G2M8P5B3	u	Realització d'una prova de bombeig per validar i ajustar el sistema d'esgotament d'aigua previst. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Inclou la contractació de hidrogeòleg validat per la DF, pel seguiment i revisió de tota la prova de bombeig i redacció del informe hidrogeològic.Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'enton en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (P - 282)	4.300,00	0,000	0,00
13	G8M5P009	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per l'esgotament d'aigües . S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (P - 287)	25.000,00	1,000	25.000,00

TOTAL NIVELL 3 01.00.02 676.656,82

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 03 PANTALLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3GZ1000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació (P - 29)	4.163,64	2,000	8.327,28
2	E3GZJGDB	m	Muret guia de 20 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta depi i armat amb acer B 500 S (P - 33)	127,19	292,370	37.185,96
3	E3G5241K	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-25/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs (P - 27)	90,13	5.929,680	534.442,06
4	E3GB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pantalles (P - 28)	1,29	410.937,698	531.342,44
5	E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària (P - 31)	37,01	292,370	10.820,61
6	E4D3U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a 3 m d'alçària, com a màxim (P - 57)	64,89	292,370	18.972,18
7	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 49)	1,44	15.226,630	21.880,67
8	E4531AH4A	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 43)	104,22	131,569	13.712,38

PRESSUPOST

9	E3GZ10XX	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip d'ancoratges al terreny (P - 30)	1.550,25	2,000	3.100,50
10	E3GZU300	m	Perforació d'ancoratge per a mur pantalla, inclòs perforació de pantalla i terreny (P - 36)	36,89	7.500,000	276.637,50
11	E3GZU400	kg	Acer Y 1770 S2 en cordons per a pretesar en ancoratges de mur pantalla, amb beina i injecció de beurada (P - 37)	7,16	32.475,000	232.618,43
12	E3GZT500	u	Placa de repartiment i ancoratge provisional amb tub d'inclinació per a un ancoratge de <= 5 cables i tesat amb cric hidràulic (P - 35)	120,83	375,000	45.309,75
13	E3GZC500	l	Injecció d'ancoratges al terreny amb injecció única amb CEM I 52,5 R (P - 32)	1,09	0,000	0,00
14	E3GZS020	m2	Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 34)	4,21	2.923,700	12.300,01
15	J3V1A150	u	Muntatge de tub inclinomètric sobre parament vertical i fins 25 m de profunditat, inclosa part proporcional de maniguet d'unió, tapons de fons i cap d'injecció o fricció, perforació i pretub. Es col·locaran inclinometres en els plafons de pantalles que permetin periòdicament una lectura de desplaçaments horitzontals en tota la profunditat de la pantalla. Es col·locaran un total de 8 inclinòmetres (un cada dos plafons, és a dir, un cada 5,50 m.). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüència de lectura durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures després de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: Després de completar el formigonat del forjat sostre planta baixa. (P - 292)	81,83	0,000	0,00
16	J3V1C01R	u	Muntatge de prismes de control topogràfic en biga de coronament. Es col·locaran prismes per lectura topogràfica a la biga de coronació que permetin periodicament una lectura de despalçaments en el cap de les pantalles (x,y,z). Seran un total de 8 prismes (un cada 2 plafons, intercalats amb els inclinòmetres). Lectura inicial: Després de formigonar la biga de coronació i abans d'iniciar l'excavació interior. Freqüéncia de lectures durant l'excavació: 1 per setmana. Lectures des prés de l'excavació: 1 cada 15 dies. Final de les lectures: 28 dies després de completar el formigonat del forjat sostre soterrani -1. (P - 294)	80,75	0,000	0,00
17	J3V1B260	u	Jornada de lectures de tots els sondeigs inclinomètrics i prismes de control topogràfic en mur pantalla del carrer Torres i Bages, inclosa redacció de l'informe corresponent. (P - 293)	155,00	0,000	0,00

TOTAL NIVELL 3 **01.00.03** **1.746.649,77**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	00	OBRA CIVIL
NIVELL 3	04	FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4BP1116	m2	Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc. (P - 53)	12,64	1.169,480	14.776,38
2	E3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 38)	10,06	4.240,810	42.658,31
3	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 24)	1,29	48.008,000	61.978,33
4	E31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 23)	74,44	988,420	73.575,02
5	E3C518H3X	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 25)	90,96	1.272,243	115.725,77

PRESSUPOST

6	E3CB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses (P - 26)	1,29	153.225,000	197.966,70

TOTAL NIVELL 3 **01.00.04** **506.680,51**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	00	OBRA CIVIL
NIVELL 3	05	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E45118H4A	m3	Formigó per a pilars, HA-40/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 40)	131,09	143,490	18.810,68
2	E4B13000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de pilars (P - 46)	1,24	34.530,000	42.644,55
3	E4D1JE23	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de cartró per a pilars de secció circular de 50-60 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m (P - 54)	23,48	1.172,940	27.542,98
4	E4521FH3	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 41)	92,42	38,518	3.559,72
5	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 47)	1,46	3.270,375	4.784,56
6	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 55)	29,48	279,585	8.241,89
7	E4D31503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl.lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <=3 m (P - 56)	24,58	863,920	21.233,43
8	E45BA8H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular inclinat, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 44)	82,38	2.544,860	209.637,93
9	E4B35000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues (P - 48)	1,37	65.041,000	89.301,29
10	E4531BG3	m3	Formigó per a bigues, HA-35/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 42)	109,65	384,730	42.184,49
11	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 60)	44,55	965,400	43.006,64
12	E4BC3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de lloses (P - 52)	1,42	66.102,000	94.129,25
13	E45C6BH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 45)	89,17	325,230	29.001,73
14	E4DCAD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 61)	58,70	532,787	31.273,00
15	E4BP1116	m2	Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/diss.baix.visc. (P - 53)	12,64	1.169,480	14.776,38
16	E4F2B578	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 5 N/mm2 (P - 62)	250,94	22,541	5.656,39
17	E4DBASFH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 25 cm, per a una retícula de 80x80 cm (P - 58)	32,33	7.472,850	241.604,71
18	E4DBBSRH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular inclinat, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi i cassetó recuperable de PVC de 35 cm, per a una retícula de 80x80 cm (P - 59)	36,92	3.643,630	134.519,18
19	E4BB3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres nervats reticulars. No inclou xarxats. (P - 50)	1,37	236.608,540	324.626,92

PRESSUPOST

20	E4BBFB88	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 51)	3,24	12.228,128	39.557,99

TOTAL NIVELL 3 **01.00.05** **1.426.093,71**

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 06 JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 197)	40,58	57,750	2.343,21
2	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 195)	29,37	115,500	3.392,24
3	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 194)	33,20	1.923,000	63.839,75
4	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. (P - 119)	75,91	384,600	29.194,22
5	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. (P - 118)	3,29	1.923,000	6.318,98
6	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 196)	7,92	1.253,600	9.926,00

PRESSUPOST

7	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Submministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines. (P - 263)	15,72	293,000	4.607,13
8	EC111IO1	m	Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta. (P - 95)	8,98	293,000	2.630,26
9	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2. (P - 73)	13,59	100,000	1.359,20
10	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (P - 75)	19,69	58,600	1.153,54
11	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta. (P - 264)	5,97	586,000	3.496,66
12	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dossificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug. (P - 206)	18,70	1.056,440	19.755,43
13	ELESAQUA	M2	ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL.LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS ´´XYPEX CONCENTRAT´´, APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2. (P - 205)	12,44	4.261,000	53.002,58
14	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). (P - 64)	1.180,72	5,000	5.903,61
15	E611U010	m2	Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó. (P - 63)	11,74	3.047,200	35.771,08
16	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses. (P - 266)	3,07	215,600	661,03
17	G2M8P015	m	Segellat de les juntes de dilatació de la llosa de fonamentació fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (P - 281)	35,00	93,000	3.255,00
18	G2M8Q6C4	u	Execució del segellat dels pous de bombeig fina eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (P - 283)	603,39	2,000	1.206,78

19	G2M6P007	m	Injecció de resines en les juntes verticals de les pantalles de contenció fins eliminar qualsevol filtració d'aigua. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (P - 280)	104,54	283,038	29.589,08
20	G4M8P016	m	Tractament interior de junta entre llosa i pantalles amb injecció de gel tricomponent fins eliminar qualsevol filtració d'aiga. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (P - 285)	23,09	293,000	6.764,78

TOTAL NIVELL 3 01.00.06 284.170,56

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 07 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol. (P - 10)	8,10	879,000	7.117,26
2	E111HSAK	m2	Mur de Formigó HA-25 de 15 cm de gruix (P - 12)	288,34	118,665	34.215,63
3	E111U5AK	m2	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. (P - 13)	48,41	108,000	5.228,06
4	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. (P - 14)	33,33	1.594,685	53.147,66
5	EJ112121	m2	Recinte per a ubicacio dels conjunts de proteccio i mesura CPM, amb marc i portes metal.liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel.les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm. (P - 177)	1.632,84	61,670	100.697,37
6	EADT0001	m2	Tancament de Tramex amb lames inclinades a 45º d'acer galvanitzat, MEISER o similar i equivalent, inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació (P - 79)	93,37	313,000	29.223,25
7	EADT0002	m2	Tancament de Tramex d'acer galvanitzat MEISER o similar i equivalent, per una sobrecàrrega de 1.500 kg/m² inclosa P.P. d'accessoris de muntatge, col·locació i fixació (P - 80)	175,00	37,000	6.475,00

TOTAL NIVELL 3 01.00.07 236.104,23

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 08 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. (P - 117)	15,83	46,230	731,87

2	E93AK116	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C12-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 76)	6,30	686,570	4.328,14
3	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de granet de forma quadrada, de 40x40 cm, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). (P - 114)	62,25	686,570	42.736,92
4	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de granet, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. (P - 106)	111,98	292,500	32.754,15
5	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB PEÇA 40 X40 cm DE GRANIT 2 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ. (P - 240)	54,87	1.488,451	81.674,28
6	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. (P - 39)	16,35	686,620	11.224,86
7	E811B672	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 71)	19,17	202,464	3.881,03
8	E81121D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat (P - 70)	17,69	3.904,740	69.082,66
9	E8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 72)	15,04	150,664	2.265,53
10	RGS010B	m²	Formació en façanes de capa d'acabat per a revestiments continus, amb morter acrílic Webertene Premium M ´´WEBER´´, color a escollir, gamma Premium, acabat gota, sobre emprimació Weberprim Silicato ´´WEBER´´. Aplicat amb llana sobre una capa base de morter tradicional (no inclosa en aquest preu). A més preparació de la superfície de suport, formació de juntes, racons, arestes, rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts a la seva superfície i protecció de la fusteria amb cinta adhesiva de pintor. Inclou: Preparació del parament suport ja revestit. Aplicació de l'emprimació. Execució de l'acabat superficial. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. (P - 302)	22,65	150,664	3.412,24

TOTAL NIVELL 3 01.00.08 252.091,68

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 09 SERRALLERIA I FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols. (P - 11)	127,89	71,191	9.104,83
2	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol. (P - 7)	28,55	55,900	1.595,89

PRESSUPOST

3	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. (P - 9)	250,06	28,000	7.001,60
4	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis. (P - 8)	131,42	4,000	525,66
5	SERR1	ut	Porta de Lona (P - 305)	14.000,00	1,000	14.000,00
6	SERR2	ml	Subministrament i col.locació de junta Car Park Joint sèrie JDH 5.32 inclosos tots els treballs necessaris. (P - 306)	35,00	195,000	6.825,00
7	SERR3	ml	Armari de Racks (P - 307)	2.100,00	3,000	6.300,00

TOTAL NIVELL 3 01.00.09 45.352,98

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 0A PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaçes, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places. (P - 91)	3,78	4.283,460	16.178,63
2	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. (P - 102)	3,80	321,840	1.223,96
3	EC11PA06	u	Preparació del suport de paviment, mitjançcant lliscat. Inclou lloguer de màquina, subministre de discos de diamant i mà d'obra (P - 100)	1,95	6.728,690	13.120,95
4	EC11PA07	m2	Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat dues capes, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2. (P - 101)	10,85	6.482,690	70.317,74
5	EC11PAR7	m2	Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherencia i totes les operacions de preparació de la superficie, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec. (P - 103)	12,27	246,000	3.018,17

PRESSUPOST

6	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie. (P - 99)	2,08	2.382,500	4.948,45
7	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 94)	5,14	648,500	3.331,34
8	EC11A003	m	Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C. (P - 96)	5,40	237,600	1.283,52
9	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 92)	16,45	12,000	197,42
10	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 98)	17,02	5,000	85,11
11	EC110038	u	Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 93)	15,77	1,000	15,77
12	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. (P - 97)	41,00	6,000	245,97
13	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 105)	10,44	301,000	3.143,34
14	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 104)	30,22	2,000	60,44

TOTAL NIVELL 3 01.00.0A 117.170,81

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 0B SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. . (P - 87)	72,22	7,000	505,55
2	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 89)	78,95	1,000	78,95
3	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 86)	65,13	20,000	1.302,64
4	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL. (P - 88)	30,82	10,000	308,21
5	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT. (P - 90)	17,13	3,000	51,38
6	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (P - 85)	71,89	12,000	862,64
7	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT. (P - 116)	151,59	9,000	1.364,35

8	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE ´´PROHIBIT FUMAR´´, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (P - 81)	77,63	50,000	3.881,55
9	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (P - 74)	68,72	10,000	687,20
10	FQ441551	u	Pilona de fusta plàstica reciclada, de secció circular, d'alçària 1100 mm, amb cap d'acer inoxidable, col·locada encastada (P - 277)	67,54	35,000	2.364,01

TOTAL NIVELL 3 01.00.0B 11.406,48

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 00 OBRA CIVIL
NIVELL 3 0E REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ11U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci (P - 178)	0,38	196,300	74,40
2	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 289)	43,52	27,089	1.178,86
3	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació (P - 65)	15,19	125,000	1.898,13
4	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i,>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada. (P - 296)	41,26	109,000	4.497,34
5	E9B4A2CN	m2	Paviment amb peces de pedra natural granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 77)	137,15	26,640	3.653,65
6	E9V1420K	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 78)	84,69	124,800	10.569,81
7	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplacat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x30 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F. (P - 297)	146,04	350,710	51.218,39
8	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF. (P - 201)	225,37	133,200	30.019,15
9	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF. (P - 199)	30.624,07	1,000	30.624,07
10	EKAAGU01	m2	Subministrament i col.locació de porta exterior de perfils d'acer inoxidable per accés a escala, amb bastiment i una fulla batent per a	767,04	5,760	4.418,17

			col.locar religa de 2,5*2,5 cm amb una franja d'acer inoxidable, amb perfil d'acer inoxidable AISI 316 amb acabat sorrejat, per a un buit d'obra de 120x240 cm, inclòs religa corresponent a la fulla batent amb pletines d'acer inoxidable de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable, teixit llis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixades amb fixacions mecàniques, inclos reixa anti ocells i anti mosquits. Incloent xapa d'acer inoxidable en tota l'altura per la zona on està previst ubicar el interfon i el lector de targetes. Inclou pany fixe per obrir la porta i molla. Incloses totes les feines necessàries per executar la unita d'obra en la seva totalitat. Tot segons els plànols de detall i indicacions de la DF. (P - 198)			
11	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT. (P - 202)	2.773,11	2,000	5.546,23
12	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat. (P - 200)	136,54	2,000	273,07
13	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec. (P - 203)	104,17	3,000	312,50

TOTAL NIVELL 3 01.00.0E 144.283,77

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 01 XARXA TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 148)	6,59	600,000	3.955,20
2	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 165)	22,45	25,000	561,20
3	EGD30001	u	Soldadura aluminotèrmica de cable de coure en forma de T, de piqueta a cable i contínua de cable (P - 166)	4,58	50,000	229,10
4	EGD40001	u	Caixa desconnectable per a terres, col·locada i connectada (P - 167)	24,95	1,000	24,95

PRESSUPOST

TOTAL NIVELL 3	**01.01.01**		**4.770,45**
Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA	
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS	
NIVELL 3	02	SANEJAMENT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 186)	10,23	2,000	20,45
2	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 187)	10,94	2,000	21,87
3	EJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 188)	7,11	1,000	7,11
4	EJ36B7NG	u	Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 189)	8,97	1,000	8,97
5	EJ3947D7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 190)	16,82	1,000	16,82
6	EJ39B7DG	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 191)	10,97	1,000	10,97
7	EDA10005	u	Embornal sifònic de PVC, de 250x250 mm, amb sortida vertical D 110 mm i reixeta de PVC, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge (P - 112)	33,76	1,000	33,76
8	EDA2PA02	u	Reixeta de fundició, de 200x200 mm, amb morrió protector, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge (P - 113)	48,00	1,000	48,00
9	ED750001	m	Clavegueró amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015, realitzat amb tub de formigó encadellat de D 20 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de 10 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó de 200 kg/m3 (P - 111)	106,62	24,000	2.558,98
10	ED160002	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal (P - 109)	20,61	20,000	412,14
11	ED120005	m	Tub de P.V.C. de d/D=84/90mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018. (P - 108)	12,67	10,000	126,71
12	ED160003	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal (P - 110)	25,24	365,000	9.212,24
13	EFA19545	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat penjat al sostre (P - 142)	15,64	200,000	3.128,40
14	ENN2A003	u	Estació automàtica per a recollida i elevació d'aigües residuals, marca DAB, amb 2 electrobombes submergibles trifàsiques. Rang de funcionament de 6 a 60 m³/h amb alçada d'elevació fins a 14-16 m. Dipòsit de polietilè de 550 l d'alta densitat. Subministrament trifàsic, 2 HP. Grau de protecció del motor IP 68, classe aïllament F. Inclòs quadre elèctric E-BOX 2D M/T, kit de refluxe, alarma acústica i sonda, tapa amb reixa de fundició D400 segons UNE-EN 124:2015 i p.p. de muntatge, connexions, cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i posada en marxa (P - 237)	6.220,74	2,000	12.441,47

PRESSUPOST

15	EDW80008	u	Vàlvula de ventilació SOT Maxivent D=110mm o similar i equivalent, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, col·locació i connexió a tub de desguàs (P - 115)	136,11	2,000	272,22
16	ED120003	m	Tub de P.V.C. de d/D=44/50mm., Espessor=3mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 (P - 107)	7,04	25,000	175,93
17	SANEJ001	pa	Segelllats pas d'instal·lacions. (P - 303)	6.000,00	1,000	6.000,00
18	SANEJ002	m	Obra civil Fekas (P - 304)	2.400,00	2,000	4.800,00

TOTAL NIVELL 3	**01.01.02**		**39.296,04**
Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA	
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS	
NIVELL 3	03	FONTANERIA I APARELLS SANITARIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF110009	m	Tub d'Acer Negre sense soldadura, Dint=2" (50/57.30mm), Espessor=3.65mm. segons norma DIN 2440, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 135)	44,68	42,000	1.876,52
2	EFCM1A34	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 40 mm i gruix 5,5 mm (d/D=29/40 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (30 mm per interior-50 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió (P - 144)	23,72	50,000	1.185,85
3	EFCM1A33	m	Canonada de polipropilè PP-R MF multicapa amb fibra (FASER) marca AQUATHERM GREEN PIPE, o similar i equivalent, Sèrie 3,2 (20 bar)/SDR 7,4, de diàmetre exterior 32 mm i gruix 4,4 mm (d/D=23,2/32 mm), per a aigua freda/calenta, color verd amb bandes verd fosc, fabricat segons normativa: SKZ HR 3.28, ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003, calorifugat amb aïllament d'espessor segons RITE (25 mm per interior-45 mm per exterior). Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, dilatadors, col·locació i connexió (P - 143)	16,40	15,000	245,99
4	EN320008	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2,1/2" o 62/64mm, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm. (P - 235)	134,44	1,000	134,44
5	EN320007	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=2" o 40/42mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada (P - 234)	94,09	4,000	376,36
6	EN320004	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=1" o 20/22mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada (P - 233)	27,51	1,000	27,51
7	EN320003	u	Vàlvula d'esfera manual, marca Arco, sèrieTajo 2000, o similar i equivalent, de Dint=3/4" o 14/16mm, amb rosca, d'acer inoxidable, pressió nominal de 30 atm., col·locada (P - 232)	16,85	3,000	50,56
8	EN410003	u	Vàlvula d'esquadra marca Arco, sèrie A-80, o similar i equivalent, amb plafó d'acer inoxidable, amb clau angular de tall, tancament d'esfera, quart de volta, doble junta tòrica, de Dint=1/2" a 3/8", col·locada (P - 236)	6,06	9,000	54,52
9	EF420002	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=16.2/20mm, Espessor=1.9mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=18mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió (P - 141)	8,47	26,000	220,25

PRESSUPOST

10	EF420001	m	Tub de Polietilè reticulat de d/D=12.4/16mm, Espessor=1.8mm. Pressió de treball =19 bars a 20°C o 4 bars a 95°C, Certificat AENOR. Segons UNE-EN ISO 15875-5:2004/A1:2021. Calorifugat amb coquilles d'aïllament Dint=15mm. Espessor=25mm. Per fluids amb temperatures de 40 a 100 °C, segons IT 1 Taula 1.2.4.2.1 del RITE. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, suports i connexió (P - 140)	7,50	35,000	262,64
11	EJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (P - 179)	119,97	2,000	239,95
12	EJ14R022	u	Inodor de porcellana vitrificada, amb tassa suspesa, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, amb els elements de fixació per a suspendre. Cisterna per empotrar, amb doble pulsador blanc amb sistema antivandàlic, col·locat i funcionant (P - 180)	424,64	1,000	424,64
13	EJ16R002	u	Urinari de porcellana vitrificada, amb roixadors integrals, tapes laterals i sifó incorporat, de color blanc, inclosos colzes d'enllaç i de desguàs, col·locat i connectat (P - 181)	244,80	1,000	244,80
14	EJ1A0001	u	Abocador de porcellana vitrificada amb alimentació integrada, de color blanc, tipus 2, amb fixacions i reixa superior, inclosos accessoris de muntatge, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 182)	91,80	1,000	91,80
15	EJ23512G	u	Aixeta automescladora per a lavabo, amb instal.lació muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, tipus 2, amb dues entrades de maniguets (P - 183)	75,96	2,000	151,91
16	EJ2A0001	u	Aixeta per a abocador, cromada, inclosa p.p. de muntatge i connexió (P - 185)	117,88	1,000	117,88
17	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 184)	65,58	1,000	65,58
18	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 192)	268,20	2,000	536,39
19	EJA40001	u	Escalfador instantani elèctric marca Stiebel Eltron de 2 etapes per col·locar sota encimera, referència DHC 3 U, o similar i equivalent, cabal 1,8 l/min, potència 3,5 kW, inclosos accessoris de muntage, p.p. de cablejat Afumex i entubat (P - 193)	320,36	2,000	640,73

TOTAL NIVELL 3 01.01.03 6.948,32

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 04 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG51T004	u	Quadre d'escomesa amb Comptador multifunció DT TMF10 500/5 amb equip de contatge electrònic autoritzat per la companyia suministradora, amb P.P. d'embornat i connexió (P - 149)	1.263,09	1,000	1.263,09
2	EG31AF14	m	Conductor de Cu (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) rígid, de 1000 V de tensió nominal, de secció 1x240 mm2, segons UNE 21123/4:2017, resistent al foc, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda, col·locat dins la canal (P - 147)	42,74	748,000	31.968,02
3	EG710001	PA	Quadre general de distribució del pàrking segons esquema unifilar adjunt, amb armaris monobloc, composables i laterals accessibles, amb portes transparents, amb bornes d'entrada i sortida, regletes col·locades en vertical, cablejat amb terminals numerats, rotulat indeleble, amb 2 sistemes de medició digital de 32 paràmetres elèctrics marca CIRCUTOR CVM o similar i equivalent, amb sortida RS485 per al quadre i pel generador, inclòs SAI de 1,5 kW tipus On-line amb connexió USB a xarxa i programa que enviï un mail quan falti bateria, amb armaris de 1,8 m d'alçada, amb quadre transparent per a utilitzar com caixes de centrals (incendi-monòxid-etc.), inclosa p.p. de cable estructurat de categoria VI fins al rack de la sala de control i línia d'alimentació a receptors. Tot segons detall de plànols adjunts (P - 159)	85.000,00	1,000	85.000,00

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

PRESSUPOST

4	EG2AH003	m	Canal plàstica portamecanismes de PVC de 65 mm x 170 mm IP 40 IK 07, sense perforar, amb film protector, marca Hager model tehalit.BRP ref. BRP6517017035, color especial RAL7035 (injectat), amb tapa de 80 mm centrada i tabic separador ref. M2026, o similar i equivalent, amb P.P d'accessoris (angles plans, unions, tes, tapa final BRP0802, subjectacables, etc.). Els accessoris aniran inclosos amb les canals, no s'acceptaran sense aquests, muntada (P - 145)	32,37	2.561,000	82.907,25
5	EHB7GW03	u	Pantalla estanca LED plicoarbonat, de 60 W de potència de la llumenera, rendiment superior 130 lm/W, amb reactància DALI incorporada, amb òptica extensiva, IP 66, IK08, longitud 1600 mm, i potència lumínica minima de 8.099 lm, 4000K, amb difusor opal i cos de policarbonat, suports de fixació i clips d'acer inoxidable, inclosos accessoris de muntatge, ganxos de suspensió i passacable i p.p. de cablejat Afumex, cable de bus Dali 2x2,5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, premsaestopes marca caixa de derivació i connexió a la canal (P - 174)	147,52	341,000	50.304,66
6	EH61DEA7	u	Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada emergència ILM-Led de 550 lúmens, d'1 hora d'autonomia, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa estanca IP 66 IK 08, fluxe resultant de 105%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, premsaestopes marca PEMSA, caixa de derivació i connexió a la canal (P - 173)	112,76	166,000	18.718,82
7	EH61DA03	u	Llumenera d'emergència i senyalització per encastar, amb làmpada emergència ILM-Led de 150 lúmens, d'1 hora d'autonomia, IP44 IK04, segons UNE-EN 60598-2-22:2015/A1:2020, inclosa caixa per empotrar blanca, fluxe resultant de 88%. Inclosa p.p. de cablejat Afumex, entubat segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i connexió (P - 172)	70,18	4,000	280,74
8	EG63G001	u	Conjunt de 2 endolls, un monofàsic amb una base 16 A (II+T), encastada en contenidor modular estanc IP40 d'1 mòdul codi GW 27 041, l'altre trifàsic amb una base industrial 16 A-400V (III+T) de superfície estanca IP44, instal·lats a la canal. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió (P - 156)	203,68	30,000	6.110,31
9	EG63E002	u	Endoll estanc IP 55 - IK 07 de 16 amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 3x2.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i caixa de derivació (P - 155)	45,40	12,000	544,78
10	EG62E001	u	Interruptor unipolar estanc IP 55 - IK 07 de 10 A, LEGRAND amb caixa de 72x72mm, 1 con final per tub de IRL25, inclosa p.p. de cablejat amb conductor de Cu Afumex Flexible de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 i entubat (1250N-2J) segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 caixa de derivació (P - 152)	33,67	6,000	202,01
11	EG62H001	u	Interruptor unipolar per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tecla, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=16mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x1.5 mm2 + TT 2,5 mm2, i caixa de derivació (P - 153)	30,68	4,000	122,71
12	EG62CA01	u	Interruptor de porta estanc IP 67. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, i connexió (P - 151)	58,41	32,000	1.869,06
13	EG63H001	u	Endoll de 16 A, bipolar amb TT lateral i protecció infantil, per a empotrar, compost per caixeti empotrable, amb bastidor, marc i tapa, i p.p. de tub flexible corrugat de Polietilè, de diàmetre=20mm, segons norma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 i UNE-EN 61386-23:2005/A11:2011, i conductor de Cu Afumex de designació ES07Z1-K, 450/750 V, de secció 2x2.5 mm2 + TT 2,5 mm2 (P - 157)	32,15	8,000	257,18
14	EG61H001	u	Centralització per lloc de treball de superfície de 3 columnes per a 6 mecanismes, inclosa caixa, marcs, soports i mecanismes systo: 2 preses Shuko blanques, 2 preses Shuko vermelles i 2 preses dobles RJ-45 cat 6 UTP, inclosa p.p. de cablejat Afumex de secció 2x2.5 mm2	141,75	3,000	425,24

PRESSUPOST

		+ TT 2,5 mm2, cablejat UTP, categoría 6, fins al rack distribuidor de xarxa i entubat de diàmetre=20mm i connexió (P - 150)			
15	EG2AU002	m	Canal plàstica de PVC-M1 UNEX ref. 73082-2, o similar i equivalent, de 60x90 mm, amb tabic muntable, color blanc RAL 9010, inclosa p.p. de col·locació amb accessoris i suports (P - 146)	18,03	12,000	216,31
16	EG6B0001	u	Detector de moviment per infraroigs per muntatge encastat IP55 amb temporització des de la detecció, angle de detecció 360º, camp de detecció 4 m, 2,5 m d'altura, alimentació 230 V, inclòs mòdul d'alimentació amb carcassa estanca, inclosa p.p. de cablejat de comunicacions per a bus, entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, i connexió (P - 158)	113,76	6,000	682,55
17	EH2LLX08	m	Panell led per encastar de 40 W color blanc, de 600x600 mm, 4000K, 3.340 lumens, alimentació a 230 V, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió (P - 170)	65,34	23,000	1.502,84
18	EH2LS005	u	Downlight led per encastar, D86 mm, de 5,5 W de potència de la llumenera, 4000K, 450 lm, IP20, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió (P - 171)	40,99	8,000	327,93
19	EHN6DL02	u	Aplic per encastar led per exterior de 2 W de potència de la llumenera, o similar i equivalent, estanc IP54, inclosa caixa per encastar, amb font d'alimentació, per a col·locar encastat, inclosos accessoris de muntatge i p.p. de col·locació, cablejat Afumex, entubat i connexió (P - 175)	340,76	10,000	3.407,61
20	EG710002	PA	Connexió elèctrica de rètol informatiu, inclosa p.p. de cablejat Afumex, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell (P - 160)	90,15	58,000	5.228,70
21	EG710005	PA	Connexió elèctrica de rètol exterior, inclosa cèl·lula crepuscular regulable i la seva conexió al quadre inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V, conducte i suports (P - 162)	300,00	1,000	300,00
22	EG7100A4	PA	Connexió elèctrica de quadre d'ascensor, inclosa la seva conexió al les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex 5 x 16 mm2 + cablejat UTP cat. 6, conducte i suports (P - 163)	900,00	5,000	4.500,00
23	EG710004	PA	Connexió elèctrica de caixers, barreres i lectors de tickets, inclosa p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V + UTP cat. 6 fent 1 bus per tots els caixers i 1 bus per les barreres, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell (P - 161)	162,00	0,000	0,00
24	EG7100A5	PA	Connexió elèctrica de portes d'entrada automàtiques peatonals, inclosa la seva conexió a les sortides del quadre, inclòs també p.p. de cablejat Afumex d'alimentació a 220 V 5 x 4 mm2 + UTP cat 6, conducte i suports, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell (P - 164)	610,00	3,000	1.830,00
25	EGE41112	u	Carregador bateries vehicle elèctric Master 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc) (P - 168)	5.732,38	6,000	34.394,29
26	EGE41113	u	Carregador bateries vehicle elèctric Slave 2 tomes tipus 2, Mode 3 trifàsic, tensió 230/400V, intensitat màxima de sortida 32 A, 7,4kW. Comunicació ethernet i protocol OCPP 1.6 amb display de visualització. Graus de protecció IK-10, IP54. Inclou muntatge amb suports necessaris i connexions elèctriques i de comunicacions. Integrat en el sistema de gestió de recàrrega de vehicles de REUS MOBILITAT i posat en marcha per fer ús per qualsevol mitja de servei a l'usuari vigent per l'empresa (app, codi qr, contactless, etc) (P - 169)	3.548,33	21,000	74.514,95
27	EG62PA01	u	Pantalla tàctil de 15,6´´ amb autòmat integrat per a la posta en marxa i parada dels motors de ventilació, protecció frontal IP65, amb connexió a xarxa, inclosa font d'alimentació de 24 Vdc i terminals d'entrades digitals i sortides de relé per accionament i estat de tots els ventiladors, col·locada a l'accés rodat, amb rètol indicador. Inclosa p.p. de cablejat de senyal cat. 6a U/UTP i elèctric (SZ1-K(AS+) 0,6/1kV) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011,	2.070,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

			connexió, programació, proves i posada en funcionament (P - 154)			
28	FGC1E017	u	Grup electrògen, construcció insonoritzat automàtic, de 275 kVA, 220 kW de potència màxima, segons ISO 8528-1. Format per: motor diesel, de 227 kW a 1500 rpm, amb regulador electrònic de velocitat, refrigerat per aigua amb radiador i arranc elèctric, alternador trifàsic de 275 kVA, quadre de control per a la posta en marxa i maniobra de commutació, permet transferència de càrrega sense tall, amb pantalla color de 10,1´´, selector de funcionament "TEST", Interruptor automàtic de 400 A (IV) amb bobina de desconnexió, interruptor automatic de 125 A (III) de comandament motoritzat per deconnexió de terra del neutre del grup, carregador electrònic de bateries, 2 bateries de 12 V-90Ah, dipòsit de combustible de 770 l amb indicador de nivell, resistència calefactora, coberta metàl·lica insonoritzada, comunicació amb ordinador PC mitjançant connexió RS-485, Silentblocks de goma, silenciador d'escapament addicional i tub metàl·lic flexible de sotida de motor. Inclosa pintura final d'acabat color blau, proteccions d'elements mòbils i certificat de conformitat. Inclosa p.p. de fumera amb tub d'acer negre DIN 2448 amb accessoris, i p.p. de cablejat de lectura amb multicable de 12 fils de 4 mm2, elevació i col·locació a coberta, connexió i posada en marxa (P - 275)	46.631,62	1,000	46.631,62
29	E7DZ0001	u	Coixinet intumescent termoexpansiu per al segellat de buits de passos d'instal·lacions, dimensions 330 x 200 x 45 mm, classificat EI 120, col·locat (P - 69)	25,54	40,000	1.021,68
30	ELEC0001	u	Obra civil CTE (P - 204)	18.000,00	0,000	0,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.04**			**454.532,35**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA	
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS	
NIVELL 3	05	VENTILACIÓ, DESENFUMATGE I AIRE CONDICIONAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM1SP14	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6/12 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 4/0,65 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 27.000/13.400 m³/h de cabal nominal (250/62 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x2,5 + 3x2,5 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 129)	4.794,69	6,000	28.768,14
2	EEM1SP15	u	Caixa ventilador helicoidal, de xapa galvanitzada de 300ºC-2h, de 6 pols, diametre 1000mm, i 9 pales de 6/1,2 KW (400V-50Hz), de doble velocitat, de 33.500/15.200 m³/h de cabal nominal (250/65 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55. Inclosa p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS (4x4 + 3x4 mm²) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 130)	5.671,89	6,000	34.031,34
3	E7CHAI07	u	Silenciador acústic marca ACUSTICA INTEGRAL model SNA15/30-L1500, o similar i equivalent, rectangular de dimensions 1500 (A) x 1500 (h) x 1500 (L) mm, per un cabal de 30.375m³/h, marc perimetral amb junta "METU", de cel·les paral·leles de xapa galvanitzada de 0,8 mm, amb absorbent de llana de roca de 50 kg/m³ amb vel negre de protecció, ample cel·les 150 mm, ample pas aire 150 mm, aïllament acústic global 24,7 dBA, pèrdua 6,6 mmca, inclosa p.p. de suports metàl·lics, muntatge i embocadures (P - 67)	2.159,60	8,000	17.276,80
4	EE52Q24A	m2	Conducte de xapa d'acer galvanitzat, de 1 mm de gruix, classificat amb assaig E300 60, doblegat amb ondulació Nes (nervada), unida amb junta Pittsbourg, amb P.P. de subjeccions i embocadures a les caixes extractores i angles especials, muntat segons plànol detall amb arriostraments interiors superior i inferior, complint especificacions de les UNE-EN 1507:2007 i UNE-EN 12236:2003 (P - 120)	42,39	6.009,000	254.715,50

PRESSUPOST

5	EEKGIR47	u	Reixeta d'impulsió, 600x300mm, de doble deflexió amb regulador de cabal d'aletes oposades, marca MADEL, model CTM-AN+SP, o similar i equivalent, amb aletes orientables individualment, paral·leles a la cota L, acabat d'alumini anoditzat color plata mate, totes en el mateix sentit, inclosa p.p. de fixació (clips) i marc de muntatge (P - 126)	89,48	132,000	11.811,36
6	EEK1RR41	u	Reixeta retorn, de 800x300 mm, marca MADEL, model DMT-AR+SP o similar i equivalent, amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge (P - 123)	101,19	132,000	13.357,08
7	EEMESP02	u	Conjunt per sobrepressió d'escales, format per caixa de ventilació axial 4 pols-630mm-6 pales/1,1 kW (230/400 V-50Hz) de 7.500 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,1 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 133)	4.014,09	2,000	8.028,18
8	EEMESP03	u	Conjunt per sobrepressió d'escales format per caixa de ventilació axial serie 4pols-630mm-6pales/1,5 KW (230/400 V-50Hz), de 12.000 m³/h de cabal nominal (250 Pa), pales d'alumini i motor trifàsic, protecció IP-55+Quadre de control de sistema diferencial de pressió PDS CONTROL T 1,5 400 V, segons UNE-EN 12101-6:2006 (incorpora sonda de pressió i variador de freqüència)+Quadre PDS REM per control remot. Inclosa p.p. de cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011, petit material complementari, conexionat i posada en marxa. (P - 134)	4.126,09	1,000	4.126,09
9	EEK1RR51	u	Reixeta de 300x600 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota menor, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada (P - 124)	84,80	9,000	763,20
10	EEK1RR37	u	Reixeta de 300x300 mm amb aletes fixes a 45° horitzontals, separades 25mm, paral·leles a la cota L, d'alumini anoditzat color plata mate, amb regulador de cabal d'aletes oposades, inclosa p.p. de fixació amb clips (standard) i marc de muntatge, col·locada (P - 122)	59,87	6,000	359,22
11	EEKMM003	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 150x150 mm, homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada (P - 127)	98,82	12,000	1.185,84
12	EEKMM008	u	Reixeta tallafocs intumescent classificada EI120, de 800x1600 mm homologada segons UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018, construïda amb silicat sòdic folrat amb PVC, inclosa p.p. d'accessoris de fixació, col·locada (P - 128)	1.720,76	1,000	1.720,76
13	EED2D012	u	Bomba de calor Inverter, de 10 kW (8.600 frig/h) de capacitat frigorífica i 11,2 kW (9.632 kcal/h) de capacitat calorífica, amb refrigerant R-410A, consum elèctric 3,56 kW, màxima longitud de línia 50 m i màxima diferència d'alçada entre unitats 30 m, diàmetres connexions líquid-gas 9,5-15,9 mm. Inclou comandament a distància amb cable amb programació setmanal , i bomba drenatge. Instal·lada sobre molles antivibratories, inclosos accessoris de muntatge, desguàs amb montants i sifons, cablejat i entubat, transport fins ubicació final, tot muntat, funcionant i degudament connectat al quadre (P - 121)	4.467,44	1,000	4.467,44
14	EEM5SP14	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, 3V, 3 velocitats, de 550 m³/h (màx.), alimentació 230 V, 59 W, 27 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 132)	292,31	1,000	292,31
15	EEM5SP13	u	Ventilador helicocentrífug per conducte, de 350 m3/h, alimentació 230 V, 27 W, 23 dB. Inclosa p.p. de cablejat Afumex i entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 131)	253,22	1,000	253,22
16	EEK40005	u	Boca circular de con central, D=125mm, marca MADEL, model BWC-C, o similar i equivalent, ajustable per a extracció i impulsió, construida en polipropilè blanc, inclosa p.p. de fixació per clips, col·locada i embocada (P - 125)	27,97	3,000	83,91

PRESSUPOST

17	ED160002	m	Tub de P.V.C. de d/D=118.60/125mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal (P - 109)	20,61	20,000	412,14
18	ED160003	m	Tub de P.V.C. de d/D=153.60/160mm., Espessor=3,2mm. Àrea d'aplicació B. Per aigues calentes i residuals. Unió per adhesiu. Color gris, RAL 7037. UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, colzes, derivacions i connexió al ramal (P - 110)	25,24	25,000	630,98

TOTAL NIVELL 3 01.01.05 **382.283,51**

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 06 DETECCIÓ DE MONÒXID

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM12PR05	u	Central de detecció de monòxid de carboni (CO) de 2 zones habilitat amb 2 mòduls de zona en armari metàl·lic amb capacitat per a 2 mòduls.Dissenyada per al control de ventilació d'aparcaments, detecció mitjançant sonda electroquímica. Dimensions 195x195x85. Alimentació a 230 V 50 Hz. Certificada UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Admet fins a 16 detectors per zona, amb 3 sortides programables amb relé lliure de tensió per a cada zona: ventilació, turbo i alarma. Inclosa P.P. de cablejat, muntatge i entubat (1250N-2J) segons noma UNE-EN 61386-22:2005/A11:2011 connexió, programació, proves i posada en funcionament (P - 212)	759,06	3,000	2.277,18
2	EM11PR06	u	Detector de monòxid de carboni mitjançant sonda electroquímica, amb base inclosa per a instal·lació vista, amb bloqueig d'extracció. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 210)	123,50	74,000	9.138,93

TOTAL NIVELL 3 01.01.06 **11.416,11**

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM12PR04	u	Central d'incendis, interactiva digital i direccionable de 4 llaços i amb 40 zones programables ampliables a 1000, fabricada segons EN54-2-4, capacitat per llaç de 200 direccions, càrrega màxima per llaç 1000 mA, capacitat total 800 dispositius direccionables, pantalla tàctil a color multifunció de 7´´permet visualitzar 60 caràcters de text de localització de dispositiu, 20 caràcters de text d'alarma de dispositiu, 20 caràcters de text d'identificació de central, 6 entrades programables, 3 sortides d'alarma monitoritzades, 2 contactors na/nc de foc auxiliars programables, 1 contacte o/c d'avaria, 1 sortida d'alarma supervisada (connexió a bombers), una entrada d'alerta/evacuació, port de comunicacions USB (només per a configuració), RS232 per comunicació amb sistemes gràfics i Ethernet, configuració amb software per programació de maniobres utilitzant matrius i/o portes lògiques, connexió de fins a 6 centrals en xarxa complint amb l'estàndard BS5839-1, font d'alimentació interna commutada, dimensions aprox central 440mm (Ample) x385mm (alt) x144mm (fons), inclou dues bateries de 12V 12 Ah, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS, entubat, programació, proves i posada en funcionament. Protocol obert de comunicació amb el PLC de gestió de l'aparcament. (P - 211)	4.098,24	1,000	4.098,24

PRESSUPOST

2	EM11PR04	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable, algorítmic, amb sirena, missatge de veu pregravat i dispositiu visual d'alarma certificat UNE-EN 54-23:2011. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Sistema de direccionament. Consum en alarma: 25 mA. Cobertura: 7,5 m diàmetre. Flash blanc. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist, segons norma EN54-3,5,7,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (P - 208)	202,58	56,000	11.344,42
3	EM11PR05	u	Detector de doble tecnologia òptic de fum i temperatura direccionable. Sensor òptic d'alt rendiment que utilitza la tecnologia de dispersió de llum dissenyat per obtenir la màxima sensibilitat de detecció de fums que conjuntament amb la sonda tèrmica de grau de detecció A2 formen un detector vàlid en totes les aplicacions de detecció de fum. Les seves condicions algorítmiques poden filtrar les alarmes no desitjades i millorar el rendiment. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector.IP41. Consum en alarma: 0,2 mA. Inclou base de connexió de baix perfil i suplement per a base muntatge per a tub vist , segons norma EN54-5,7. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (P - 209)	130,58	297,000	38.781,96
4	EM11PR02	u	Detector tèrmic digital direccionable i interactiu de baixa massa tèrmica proporciona una resposta ràpida a increments de temperatura. Incorpora cargol de seguretat que bloqueja el cap a la base per prevenir el desmuntatge no autoritzat del detector. Ideal per a aplicacions on els detectors de fum són incompatibles, com cuines, bugaderies o àrees ventilades. Sistema de direccionament FAST. IP41. Inclou base de connexió de baix perfil 6000 PLUS/BASE, segons norma UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 207)	96,07	2,000	192,14
5	EM14PR01	u	Polsador d'alarma amb traçabilitat integrada amb pilot indicador d'acció i aïllador de curtcircuit incorporat, color vermell. Sistema de direccionament FAST. Inclou base per a muntatge en superfície MCP BOX i tapa protectora. Segons norma EN54-11,17. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (P - 214)	257,01	21,000	5.397,19
6	EMEPR01	u	Kit de trucada d'assistència d'emergència per banys accessibles Inclou: unitat principal, tirador de corda, indicador de porta, botó de reset o cancel·lació i mòdul monitor 6000/MIP per interconnexió amb el sistema de detecció d'incendis. Inclosa p.p. de muntatge, connexió i programació (P - 231)	234,42	1,000	234,42
7	EM13PR01	u	Sirena d'alarma direccionable acústica amb missatges pregravats i dispositiu visual d'alarma certificat EN54-23, amb traçabilitat integrada color vermell. Muntatge en Paret, alimentació directa des del llaç analògic, potència acústica programable alt 100 dB, mitjà 95dB i 75dB, tons configurables des programació continu, polsant i warble. Sistema de direccionament FAST. IP65. Consum en alarma: 24 mA. Cobertura: 7 m. Flash blanc. Segons norma EN54-3,17,23. Inclosa p.p. de cablejat resistent al foc, tub rígid de PVC tipus 4321 fins la canal, petit material complementari, connexionat i posada en marxa (P - 213)	344,49	4,000	1.377,96
8	EM18D001	u	Electroiman de retenció amb carcassa i polsador, per a muntatge a la paret, amb Placa d'anclatge de diàmetre 54, inclòs part proporcional de línia d'alimentació resistent al foc, completament instal·lat. (P - 218)	148,00	24,000	3.552,00
9	EM16PR03	u	Mòdul de control direccionable, amb traçabilitat integrada, d'entrada monitoritzada i amb contacte lliure de potencial de sortida. Circuit dentrada monitoritzada per a dispositius de commutació simple. El circuit de sortida és un contacte commutat lliure de potencial amb	213,96	8,000	1.711,68

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

PRESSUPOST

			capacitat per suportar 5 Amp@240 VAC. Configurable per generar un retard de 7 segons a l'entrada modificant la resistència d´entrada. Inclou aïllador de curtcircuit de llaç per aïllar curtcircuits tant al bus dentrada i el de sortida, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície BACK BOX. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 215)			
10	EM16PR04	u	Mòdul de control amb traçabilitat integrada, de dues entrades monitoritzades i dues sortides de contactes commutats N/A o N/C lliures de potencial, amb capacitat per suportar 2 Amp@24 VCcc i 5 Amp@240 VAC, alimentat a través de llaç. Incorpora aïllador de curtcircuit. Per muntatge en carril DIN, sistema de direccionament FAST. Segons norma EN54-17,18. Inclosa caixa de superfície. Inclòs cablejat resistent al foc, entubat, petit material complementari, conexionat i posada en marxa (P - 216)	288,79	4,000	1.155,16
11	EM17PR02	u	Font d'alimentació de 24Vcc 2A amb LEDs indicadors d'estat, o similar i equivalent, en caixa metàl·lica amb capacitat de bateries de fins a 18Ah. Incloses 2 bateries de 12V 7 Ah ref. B12-7 A.Alimentació a 220 V. Segons norma UNE EN 54-4/A2:2007-01. Inclosa p.p. de muntatge, accessoris, cablejat, entubat i connexió (P - 217)	358,68	4,000	1.434,72
12	EM2AR003	u	Conjunt en muntatge vertical de Boca d'incendis BIE 25/1 i Armari modular per extintor/pulsador, per muntar superficialment. Tots 2 armaris de dimensions 750x600x215mm c/u en xapa d'acer de 1mm, pintats de color vermell amb pintura epoxi amb portes cegues metàl·liques pintades de color vermell. Armari d'extintor amb compartiment per extintor i pannell per col·locació de pulsador, inclòs extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, polsador no inclòs. Inclosa boca d'incendis amb mànega lleugera de 30 m semirígida ALFLEX 25mm, segons AENOR UNE-EN 671-1:2013. Inclosa p.p. de muntatge i connexió (P - 227)	650,49	15,000	9.757,28
13	EM3A0004	u	Armari d'extintor de 6 kg per intempèrie dimensions 650x300x225 mm, fabricat en resina de poliester-fibra de vidre. Especial per intempèrie i per ambients corrossius. Inclou base per supost de l'extintor, extintor portatil de pols ABC, de 6 kg, eficàcia 21A-113B, segons UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, pintat de color vermell, tapa amb bisagres i tancaments precintables, color vermell RAL 3000, inclosa p.p. d'accessoris i muntatge (P - 229)	161,15	54,000	8.702,32
14	EM310004	u	Extintor manual de CO2, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 228)	138,31	4,000	553,25
15	ENXAE002	u	Grup de pressió contra incendis de 72 m³/h i 100 m.c.a, execució segons UNE-EN 12845:2016+A1:2021, CEPREVEN i UNE UNE 23500:2021, compost per: - 1 Bomba principal elèctrica GS 65-315 EN733/DIN/DIN 24255, d'un esglaó i d'una entrada, cos d'impulsió de fosa GG25 en espiral amb potes de suport foses conjuntament amb el cos i suport coixinet amb pota de suport, aspiració axial i boca d´impulsió radial cap a a dalt, rodet radial tancat de fosa de bronze compensació hidràulica mitjançant orificis de descàrrega al rodet, suport amb rodaments de boles lubricats de per vida, estanqueïtat de l'eix d'acord amb la normativa, eix d'acer inoxidable AISI 431; accionada mitjançant motor elèctric asíncron, trifàsic de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP-55, d'una potència de 75 kW, per a alimentació trifàsica a 400 V III, 50 Hz, acoblament amb espaiador. - 1 Bomba principa diesel d'una potència de 75 kW, doble joc de bateries, dipòsit de combustible de 214 litres de capacitat equipat amb vàlvula de buidatge, filtre i visor de nivell. - 1 bomba auxiliar Jockey EVMSG 5-17N5/4, de 4 kW, multietapa vertical d'una entrada, aspiració i impulsió en línia, base i suport motor en ferro colat, cos intermedi d'acer inoxidable AISI 304, impulsors i camisa exterior fabricats en acer inoxidable AISI 304, estanqueïtat de l'eix mitjançant tancament mecànic SiC/Carbó/EPDM, motor asíncron de 2 pols, aïllament classe F, protecció IP 55. - Dipòsit hidropneumàtic de 24/16, - Bancada metàl·lica	50.345,86	1,000	50.345,86

			- Vàlvules de tall i antiretorn per a cada bomba; - Tes de derivació per a pressostats d'arrencada - Manòmetres - Pressòstats - Col·lector comú d'impulsió en acer negre DN 125 S/DIN2440 amb imprimació en vermell RAL3000 - Quadres elèctrics de força i control per a l'operació totalment automàtica del grup - Suport metàl·lic per a quadre elèctric. - Caudalímetre per a grup contra incendis de tipus rotàmetre de lectura directa, instal·lació sobre canonada horitzontal, muntatge entre brides PN 10/16, model F DN 80, amb diafragma i flotador fabricats en acer inoxidable AISI 316, per a una pressió màxima de 16 bar, fons d'escala 150 m³/h. Muntat en bancada de perfils laminats d'acer amb imprimació anticorrosió, muntat i connexionat a fàbrica, inclosos accessoris de muntatge i kit línia de proves, fumera amb tub d'acer inoxidable aïllat de D150/200 mm fins l'exterior, i p.p. de muntatge, cablejat Afumex FIRS i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connexions, proves i posada en funcionament Incolu regleter per rebre i transmetre totes les senyals d'estat dels equips, dipòsits i caudal.limetres i connexió al plc al rack de planta (P - 238)			
16	ENXAPA01	u	Instal·lació de sistema de reserva d'aigua contra incendis executada segons plànols i esquema adjunts, formada per 3 dipòsits de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV de 19.000 l, 27.000 l i 27.500 l, control d'emplenat i buidat de dipòsits, incloses totes les vàlvules de tall, antiretorn i motoritzades, sondes de nivell individuals (màxim-mínim-funcionament) i commutació d'omplert i buidat, inclòs autòmat de control del sistema i del caudalímetre, i p.p. d'elements necessaris per al funcionament del sistema, connexió, proves i posada en funcionament (P - 239)	25.200,00	1,000	25.200,00
17	EF11A011	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 3´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 136)	52,07	1.035,000	53.890,38
18	EF11M921	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 139)	34,03	260,000	8.846,76
19	EF11M821	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/2´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 138)	24,86	110,000	2.734,49
20	EF11M721	m	Tub d'acer estirat sense soldadura segons UNE-EN 10255:2005+A1:2008, de ø: 1-1/4´´, classe negra, inclosa part proporcional de suportació, juntes ranurades Victaulic/Gruvlok, accessoris i pintura, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 137)	20,70	3.525,000	72.974,55
21	EM24T001	u	Ruixador estàndard marca, en posició Muntant, ø: 1/2´´, amb ampolla de vidre de 5 mm, acabat en bronze, Temperatura 68 º C, Homologat UL/ULC/ FM/LPC/Vds. Inclosa p.p. de muntatge a canonada i connexió al ramal principal amb canonada d'acer de 1´´ i material auxiliar de muntatge (P - 226)	11,15	1.165,000	12.983,93
22	EM24PA02	u	Detector de cabal de retard pneumàtic, aprovat FM i UL, diàmetre 2"-6", inclosa p.p. de muntatge, accessoris, connexió i proves (P - 220)	102,33	2,000	204,66
23	EM24PA05	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control reduït de DN 3´´, per abastament de Boques d'Incendi, compost per Vàlvula de tall amb indicador de posició, retenció i vàlvula reductora de pressió, tot de DN 3´´, inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves (P - 223)	1.336,66	1,000	1.336,66
24	EM24PA04	u	Subministrament i muntatge de Lloc de control sprinklers, homologat UL/FM, Sistema humit, BR/RAN 4´´ de GRINNELL.Compost per:	1.618,54	3,000	4.855,62

			- Vàlvula d'alarma 4´´ model F2001 - Trim FM vàlvula d'alarma F2001, de 4´´ - Alarma hidràulica, model F630 - Cambra de retard, model F211 Inclosa p.p. d'accessoris, col.locació i proves (P - 222)			
25	EM24PA07	u	Vàlvula de Comporta de seient elàstic, unió per brides, ø: 4´´, PN-16, marca AVK, amb indicador de color vermell, certificada per VDS, inclòs brides, juntes, cargols i muntatge (P - 225)	300,43	3,000	901,29
26	EM24PA03	u	Punt de prova de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre de 1 1/2´´, Manòmetre, Vàlvula de bola de 1 1/2´´, Ruixador de prova, Canonada d'acer galvanitzat de 2 1/2´´ per a conducció de l'aigua fins a terra, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge (P - 221)	390,60	6,000	2.343,60
27	EM24PA06	u	Punt de neteja de la instal·lació de ruixadors format per Canonada d'acer negre, Vàlvula de bola, Conjunt de ràcord Barcelona i tap, de 45 mm, inclosa p.p de material auxiliar de muntatge (P - 224)	348,25	6,000	2.089,50
28	EM19IPA1	PA	Subministrament i col·locació de conjunt de Rètols fotoluminiscents marca classe A-300, de 300 mcd, indicant vies d'evacuació, extinció i alarma, de 42 cm x 29,7 cm, muntats en panoràmica d'alumini, segons UNE 23035-1,2,3 i 4:2003, que inclou: - 60 ut. per vies d'ecacuació - 120 ut. per mitjans d'extinció i alarma (formant petits grups, si s'escau) - 8 ut. de prohibicions - 5 ut. de risc elèctric - 12 ut. de plànols d'evacuació (sense panoràmica) (P - 219)	8.500,00	1,000	8.500,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.07**			**335.500,04**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS
NIVELL 3	08	DETECCIÓ DE PLACES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPP30001	PA	Sistema guiat interior aparcament ParkHelp PGS STD o similar i equivalent, format per 1 Concentrador de dades, 5 Ponts d'alimentació (4JST+2RJ45), 5 ut. Cable bus negre (3,3 m) - CPR i 10 Connectors-adaptadors JST bus negre (P - 253)	626,88	1,000	626,88
2	EPP20001	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Blau-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm² (P - 250)	689,75	10,000	6.897,50
3	EPP20002	u	Càmera individual ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 3 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm² (P - 251)	689,75	56,000	38.626,00
4	EPP20003	u	Càmera doble ParkHelp o similar i equivalent per a guiat de places, angle 110º, fins a 6 places, amb indicador lluminós colors Verd-Vermell, inclosa p.p. de muntatge i cablejat tipus AWG11 de 4 mm² (P - 252)	775,29	38,000	29.461,02
5	EPP30002	u	Armari elèctric i proteccions des de l'armari ParkHelp o similar i equivalent fins les càmeres, fins a 4 zones (P - 254)	3.979,00	3,000	11.937,00
6	EPP30003	u	Conjunt de filtre i Mixer per a bus de guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent (P - 255)	202,94	9,000	1.826,46
7	EPP30004	u	Font d'alimentació Meanwell DIN Rail, 48V, 480W ParkHelp o similar i equivalent (P - 256)	119,60	9,000	1.076,40
8	EPP30005	u	Connector AMP Superseal femella ParkHelp o similar i equivalent (P - 257)	1,36	40,000	54,40
9	EPP30006	u	Cable de 9 m amb connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent (P - 258)	15,16	110,000	1.667,60

10	EPP30007	u	Bobina de cable apantallat de 100 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent (P - 259)	472,70	2,000	945,40
11	EPP30008	u	Bobina de cable apantallat de 500 m sense connectors AMP Superseal per guiat amb càmeres ParkHelp o similar i equivalent (P - 260)	2.148,68	2,000	4.297,36
12	EPP40001	PA	Senyalització interior aparcament sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, formada per 29 panells indicadors del número de places amb 3 dígits+fletxa/creu+pictograma de 160mm d'altura, i 6 fonts d'alimentació Meanwell DIN Rail, 24V, 240W (P - 261)	6.000,00	1,000	6.000,00
13	EPP60001	PA	Servidor, llicències, configuració, instal·lació i formació de sistema guiat per càmeres ParkHelp o similar i equivalent, format per: - Servidor enracable amb Windows server Dell PowerEdge R240 Server - Intel Xeon E-2224 / 8 GB / 1TB HD - Llicència PGS (ParkManager) - Cable USB a JST RS-485 V.2 - 336 ut. Llicència solució de guiat amb càmeres - Gestió del projecte i suport en remot, amb soport tècnic, Implementació del software, configuració i posada en funcionament del software, Verificació de la instal·lació i posada en funcionament del projecte - Transport de material desde Barcelona - 104 ut. Instal·lació sistema interior càmeres - 29 ut. Instal·lació sistema panells interiors - Curs de formació tècnica del sistema de guiat per càmeres en remot (P - 262)	22.162,39	1,000	22.162,39

TOTAL NIVELL 3 **01.01.08** **125.578,41**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA	
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS	
NIVELL 3	09	MEGAFONIA, INTERFONIA I PRESÈNCIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP62O012	u	Projector acústic cilíndric per paret o sostre de 6 W RMS en línia de 100 V, amb certificat EN-54-24, altaveu de 12 cm, selecció de potència de 6, 3 i 1 W, resposta en freqüència de 130 a 13.000 Hz, sensibilitat 96 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 104 dB (6 W, 1 m, 1 kHz), caixa de resina ABS i reixeta metàl·lica de color blanc, protecció IP-34, inclòs suport en U per instal·lació, dimensions 233x224x249 mm, pes 1,7 kg, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm² i connector de ceràmica, muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament (P - 244)	158,90	37,000	5.879,30
2	EP62O013	u	Altaveu circular de sostre per muntatge encastat marca amb altaveu bicon de D16 cm (6") i 6 W RMS en línia de 100 V, diferents preses de potència a 6, 3, 1,5 i 0,8 W, resposta en freqüència de 70 a 18.000 Hz, sensibilitat 94 dB (1 W, 1 m, 1 kHz), Pressió acústica màxima de 102 dB (1 m, 1 kHz), dimensions D230 x 113,8 mm, reixeta en alumini blanc, connectors ceràmics i fussible tèrmic, certificat per sistemes d'evacuació i alarma per veu EN-54-24, inclosa p.p. de cablejat resistent al foc amb conductor tipus Cerviflam-IEC 331 SOZ1-K (AS+) 500 V de 2x1,5 mm², muntatge, conexió a la canal i posada en funcionament (P - 245)	89,00	8,000	712,00
3	EP22M001	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, amb càmera color IP, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració (P - 241)	775,85	4,000	3.103,40
4	EP22M002	u	Intercomunicador tecnologia IP-SIP, per muntatge de superfície, amb 1 botó, antivandàlic, inclosa p.p. de muntatge, cablejat d'alimentació 3x2,5 mm², de comunicacions FTP cat. 6, de control 8x2x0,5 YCY segons esquema adjunt, entubat, connexió i configuració (P - 242)	609,58	0,000	0,00

5	EMD1004	u	Detector digital de doble tecnologia (infrarroig + microones) amb microprocesador i tecnologia contra topades, cobertura PIR de 82 zones, de 0 a 18 m a 120º. Inclosa p.p. de cablejat de 24 V 2 x 4 mm² i senyal de 3x0,2 mm², entubat D25mm (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2, connectat a la canal amb premsaestopes i tub anillat fins l'aparell, i cablejat fins al plc de planta del rack (P - 230)	198,00	55,000	10.890,00

TOTAL NIVELL 3 **01.01.09** **20.584,70**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS
NIVELL 3	10	CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ CCTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP3700E3	u	Càmera bullet IP de 60 m per a exterior/interior. CMOS 1/2,7" de 5MP. Stream dual. Format H.265/h.264/mjpeg. Ressolució mínima de 5MP a 20ips. Inclosa p.p. d'accessoris de muntatge, petit material, cablejat d'alimentació fins al rack, connectat a la canal amb premsaestopes i tub rígid de PVC tipus 4321 fins l'aparell (P - 243)	565,06	101,000	57.071,06

TOTAL NIVELL 3 **01.01.10** **57.071,06**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS
NIVELL 3	11	CONTROL COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPD70003	u	RACK TIPUS 2 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 18 U 19", de 600 mm x 600 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de(1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament (P - 246)	4.348,64	2,000	8.697,28
2	EPD70004	u	RACK TIPUS 3 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs	8.316,26	1,000	8.316,26

			ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament i instal.lació de (1) Panell modular fix buit 1 HU amb capacitat per 24 connectors, color negre + (6) Adaptador 9/125 Monomode LC-LC dúplex + (12) Pigtail LC SM Ajustat LSZH 9/125 2m Groc + (12) Fusió i Certificació + (2) fuetó fibra 9/125 OS2 LC/LC dúplex LSZH 2m - Subministrament i instal.lació de mòdul SFP 1000BaseLX 1Gbps per fibra 9/125 monomode, model Startech SFPG1320C o equivalent - Subministrament i instal.lació de panell 19´´ 1U de 24 connectors RJ45 Cat.6 UTP complet - Subministrament, instal.lació i configuració inicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 740W i 4 port SFP model Cisco CBS350-48FP-4G-EU o equivalent (CCTV), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament, instal.lació i configuració innicial de Switch 48 ports Gigabit POE+ 370W i 4 port SFP+ model Cisco CBS350-48P-4X-EU o equivalent (DADES), que suporti 802.1x/MAB compatible amb sistemes NAC i consola de gestió centralitzada tipus Cisco Business Dashboard o equivalent, amb garantia limitada de per vida (limited lifetime warranty) i substitució hardware dia següent laborable en cas d'avaria (next business day advance replacament) - Subministrament i instal.lació de panell passafils 19´´ 1u tipus raspall - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - Subministrament i instal.lació de fuetó ethernet cat6 utp lszh 15cm color blanc Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament (P - 247)			
3	EPD70005	u	RACK TIPUS 4 compost per: - Subministrament i instal.lació Armari rack mural de 42 U 19", de 800 mm x 1000 mm, d'acer galvanitzat amb porta frontal de vidre, inclòs ventilador i accessoris de muntatge - Subministrament, instal.lació, i configuració inicial de Servidor Telefonia ASTERIX, amb font d'alimentació redundant i 2 discos de sistema configurats en RAID1, model Issabel UCR 450 PRO o equivalent - Subministrament i instal.lació de Regleta de 8 endolls per rack de 19" 1U amb interruptor - Subministrament, instal.lació, configuració inicial i connexió a alimentació de SAI tipus interactiu (line interactive) de 1100 VA per instal·lació en rack 19" amb targeta de monitorització SNMP amb connexió a xarxa - 18 ut NVR Ip de 32 canals fins 12MP amb switch de 8 ports PoEi 8 ports ePoE i Eoc. H.265+/H.254/H.264+/H.264/MJEPG. Audio bidireccional - 18 ut Disc dur Seagate 4TB SAM-3907 - Pupitre de control de Megafonia de sistema VM-2000 (fins a 4), marca OPTIMUS TOA model RM-200M S, amb micròfon amb flexible, tecles i leds configurables per selecció de zones, activació de missatges pregravats, missatge d'emergència, compleix EN-60849 - Amplificador i mesclador digital de 240 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3240VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades 4 x MIC/LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN, Entrades (8) i sortides (8) per control remot, control d'atenuadors, 4 tons de gong incorporats, 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - 2 ut. de Amplificador de 360 W marca OPTIMUS-TOA model VM-3360VA, amb 6 sortides altaveus (100 V) per expansió del sistema VM-3000 segons EN-60849. Entrades (8) i sortides (8) per control	33.476,85	1,000	33.476,85

			remot, control d'atenuadors. Alimentació: 230 Vca o 24 Vcc - Commutador per gestionar alimentació del sistema VX-2000, marca OPTIMUS-TOA model VX-2000DS, reparteix els 24 Vcc generats per les fonts VX-200PS als diferents equips del sistema. En cas de fallada de l'alimentació, commuta a les bateries de reserva del sistema, certificat EN-60849 - 4 ut. de Bateria de plom de 12 Vcc, 100 Ah, marca OPTIMUS-TOA model BAT12-120 Inclosa p.p. de passacables i tapes cegues, muntatge, connexió i posada en funcionament (P - 248)			
4	EHTCB001	PA	Subministrament i muntatge automatització - 3 ut. de CPU PLC ARM 1 GHz. 1 GB DDR3 RAM, 128 KB NOVRAM integrat, 2 connectors RJ45 (Ethernet, switch intern), 10/100 Mbit/s, connector DVI-D, 4 ports USB 2.0, 1 interface opcional. Rang de tenperatures de -25ºC a +60ºC. E-bus i K-bus premontat a la CPU - 1 ut. de 8 CANALS ANALÒG. 8 canals analògics d'entrada (0...10V, 12 bit, 1 sistema de cablejat, entrada: dades 4 x 16 bit (4x8 bit control-estat opcional). Typ. 100 mA, temperatura de funcionament de -25ºC a +60ºC, resistència interna >130 kohm - 8 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals d'entrada (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 5 ut. de 16 CANALS DIGITALS. 16 canals digitals de sortida (24V DC, filtres 3.0 ms, EN 61131-2, tipus 1/3, filtre de detecció 3.0 ms, temperatura de funcionament de 0ºC a +55ºC, Protecció EMC segons EN61000-6-2 /EN61000-6-4, Norma de vibració/impacte segons EN60068-2-6/EN 60068-2-27 - 9 ut. de MÒDUL DALI. Mòdul mestre DALI amb control de 64 esclaus màxim/16 grups màxim i una velocitat de comunicació de 1,200 baud - 3 ut de bus end terminal - 1 ut de llicències - PC de sobretaula Col·locats cada grup al rack corresponent segons esquema. Inclosos terminals i fonts d'alimentació, terminals final bus, interface RS485, optoacopladors, i P.P. d'accessoris de muntatge, connexió, programació i posada en funcionament (P - 176)	7.456,25	1,000	7.456,25

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.11**	**57.946,64**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS
NIVELL 3	12	RETOLACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB92LZ01	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 120 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini, formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre (P - 82)	1.100,00	36,000	39.600,00
2	EB92LZ02	u	Rètol tipus banderola a 2 cares, amb metacrilat òptic de 8 mm d'espessor, de 50 cm x 50 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat al sostre (P - 83)	812,00	10,000	8.120,00

3	EB92LZ03	u	Rètol per paret, amb metacrilat òptic, de 100 cm x 80 cm, il·luminació a la part superior amb tira de leds continus de color blanc, amb perfileria superior amb canal d'alumini , formant un conjunt estanc IP 54 el rètol, la canal i la connexió elèctrica, retolat segons criteri de l'entitat corporativa i DF. Inclosa p.p. de cablejat (RZ1K 0,6/1k) i entubat (1250N-2J) segons noma UNE EN 50.086-2-1, premsaestopes, accessoris de muntatge i fixació, retolació i col·locat penjat (P - 84)	830,00	12,000	9.960,00
4	ERETOL01	PA	Panell informatiu led places públiques+LLIURE/OCUPAT de doble cara sobre suport metàl.lic i grafiat amb el logo oficial de pàrquings de Reus Mobilitat, segons detall de plànols. Inclou estructura metàl.lica, instal.lació elèctrica+comunicacions, pericó i base de formigo (P - 265)	25.000,00	1,000	25.000,00

TOTAL NIVELL 3 01.01.12 82.680,00

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 13 AÏLLAMENT ACÚSTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7CPAI01	m2	Panell acústic absorbent marca ACUSTICA INTEGRAL model ACUSTISÓN-50A, o similar i equivalent, panell modular fabricat en xapa galvanitzada i prelacada amb perforacions de diferents diàmetres, acabat lacat color gris clar, exterior en xapa multiperforada lacada de 0,5 mm (28% perforació), absorbent interior de llana de roca de 70 kg/m3 amb acabat en vel negre, dimensions 350x3000 mm, espessor 50 mm, reacció al foc Bs1d0, coeficient d'absorció sonora mitjà 1,00, absorció acústica classe A APPLUS exp. 13/6198-202, inclosa p.p. de perfileria metàl·lica, col·locat (P - 68)	95,29	83,000	7.908,82

TOTAL NIVELL 3 01.01.13 7.908,82

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 14 ASCENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ITA010	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades, 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.	34.999,63	4,000	139.998,51

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
(P - 290)

2	ITA020	U	Subministrament i instal·lació completa d'ascensor elèctric sense quart de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 4 parades i 5 accessos (2 portes de cabina enfrentades i 5 portes de piso), 1000 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 13 persones, nivell alt d'acabat en cabina de 1100x2100x2100 mm, amb enllumenat elèctric permanent de 50 lux com a mínim, maniobra col·lectiva de baixada, portes interiors automàtiques gran mirilla (acristalada amb marc d'acer inoxidable) i portes exteriors automàtiques gran mirilla de 1000x2000 mm. Inclús ganxos de fixació, llums d'enllumenat del buit, guies, cables de tracció i passacables, amortidors de vall, contrapesos, portes d'accés, grup tractor, quadre i cable de maniobra, bastidor, xassís i portes de cabina amb acabats, limitador de velocitat i paracaigudes, botoneres de pis i de cabina, selector de parades, instal·lació elèctrica, línia telefònica i sistemes de seguretat. L'ascensor haurà de complir amb la normativa EN 81-70:2018. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 291)	38.019,80	1,000	38.019,80

TOTAL NIVELL 3 01.01.14 178.018,31

Obra 01 Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo 01 INSTAL.LACIONS
NIVELL 3 15 CONTROL ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	BICMAQ05	u	Validadors sortida de vehicles EX 550 o similar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central,	4.910,00	2,000	9.820,00

			emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns. (P - 1)			
2	BICMAQ08	u	Validadors entrada de vehicles EX 440 o simillar amb: Lector sense contacte amb tecnología Mifare A/B NFC. Lector magnètic equipat amb capçal de lectura – escriptura centrada i possibilitat de llegir els tiquets en els dos sentits d'inserció. Codificació magnética LoCo/HiCo disponible com opció. Targeta PC i comunicación mitjançant Ethernet amb el sistema central de gestió existent (Multipark). Pantalla LCD gràfica il·luminada per donar instruccions a l'usuari. Codificació magnética i impressió en tiquet de les dades d'entrada del vehicle. Botó il·luminat per retirar els tiquets. Retenció del tiquet si l'usuari retrocedeix sense agafar-lo. Lector de codis QR Intèrfon amb botó táctil de trucada a control central. Lectura i control de targetes d'abonats, tiquets especials i targetes de descompte, dates i períodes de validesa, llista negra, seguretat anti-passback. Transmissió en temps real de les alarmes detectades i transaccions realitzades al sistema central de gestió existent (Multipark). Funcionament de l'equip sense comunicacions amb el sistema central, emmagatzematge de les transaccions i alarmes i transmissió al sistema central en recuperar la comunicación. Gestió de la barrera, control de la posición del braç. Simulació de llaços de presencia de vehicles. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Control de temperatura interior mitjançant termostat i resistència de calor. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns. (P - 4)	6.309,00	2,000	12.618,00
3	BICMAQ06	u	Sistema de reconeixement de matrícules, format per unitat de captura IP amb: càmara IP, focus de leds, òptica varifocal i filtre de l'espectre visible; mòdul de reconeixement de matrícuels per una cámara de OCR amb transferencia al software de gestió mitjançant TCP/IP. Trigger socket tcp/ip Software de configuración i gestió (P - 2)	2.950,00	4,000	11.800,00
4	BICMAQ07	u	Barrera de vehicles de 2,70 metres. Capacitat d'associació a l'equip d'entrada, sortida o terminal d'abonat. Apertura controlada per l'entrada o sortida associada, tancament automàtic al pasar el vehicle sobre el llaç situat darrera la barrera. Apertura, tancament i manteniment en posición oberta o tancada bloquejada, controlats des del sistema de gestió central existent (Multipark) sense necessitat de cablejat adicional. Possibilitat de funcionament autònom, amb apertura i tancament mitjançant polsadors externs i llaços d'activació independents del sistema. Detector per a control dels llaços d'inducció magnética. Reversibilitat del braç amb instal·lació a Esquerra o dreta segons la ubicació de la barrera respecte el carril. Motor autolubricat, hermètic, sense manteniment i amb moviment suau de la barrera i sense rebots al final del recorregut. Control electrònic del moviment i posición del braç, reportant al sistema central el seu estat i maniobres. Control i simulació local de maniobres a la propia barrera. Carcassa adequada a la instal·lació a l'intempèrie i de fácil accés als components interns. (P - 3)	2.055,60	4,000	8.222,40
5	BICMAQ09	u	Unitat local de Gestió compatible amb sistema Multipark (P - 5)	7.754,40	1,000	7.754,40

6	BICMAQ11	u	Caixer automàtic CA550 Reflex 2 o similar Pantalla gràfica color LCD 19" 16/9 dividida per a 3 aplicacions simultànies centralitzades de fácil configuració: - Aplicació 1. Pagament amb instruccions a l'usuari i selecció d'idioma - Aplicació 2. Banner informatiu lliscant configurable - Aplicació 3. Finestra gràfica d'informació de Serveis i promocions Pagament de rotació i abonaments especials. Possibilitat de diverses formes de pagament: efectiu bitllet i moneda, targeta de crèdit contactless, vals de descomptes, telèfon mòvil, etc. Control de l'import abonat i retorn. Dipòsits per a reciclatge automàtic i devolució de fins a quatre tipus de moneda. Safata il.luminada er a la devolució de canvi, tiquets i comprovants de canvi. Caixa de seguretat de fins a 4000 moenedes. Emissió de l'informe de tancament de caixa al retirar els cofres de seguretat de bitllets i monedes. Funcionalitat de tiquet perdut amb lectura de matrícula PC industrial amb comunicación Ethernet amb accés remot. Funcionament integrat amb la gestió Multipark Evolution de Reus Mobilitat. Lector magnètic, lector QR, contactless tecnología Mifare NFC targetes i telèfon móvil Kit de tarjeta bancària EMV Dimensions 1750x900x500mm amb tope luminós. Alimentació 230V, 50/60Hz, 1000VA. Temperatura de funcionament -5oC a 40oC. Termostat i calefacció 400VA. Carcassa metàl.lica de 2mm de gruix, d'hacer amb tractament anticorrossió, amb pintura en pos epoxi ral 9010 Blanc amb tancament de 5 punts, xassís antivandàlic d'acer de gran ressistència. Base suport inferior metàl.lic (P - 6)	17.500,00	6,000	105.000,00
7	EPMO001	h	Instal.lació dels equips barreres i control accessos. Equip format per oficial i ajudant. Inclou execució bucles accés, material auxiliar i posta en funcionament de tots els equips (P - 249)	49,93	65,000	3.245,45

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.15**	**158.460,25**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	01	INSTAL.LACIONS
NIVELL 3	16	XARXA MT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAELEC02	pa	Partida alçada a justificar per la instal.lació d'un centre de transformació elèctrica en MT fet a obra segons detalls de la comapnyia Endesa, de 630 Kv a 11Kv, inclòs les ce.les de MT i BT, completament muntada (P - 298)	110.000,00	1,000	110.000,00
2	PAELEC03	pa	Partida alçada a justificar per a l'estesa de cables de MT empalmades i segons detalls de companyia subministradora. Incloses rases, reblerts, tubs, proteccions, cables i linies de MT (P - 299)	45.000,00	1,000	45.000,00

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.01.16**	**155.000,00**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	0G	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAGR0001	PA	Partida alçada Segureta i Salut (P - 300)	25.000,00	1,000	25.000,00

TOTAL	**Capítulo**	**01.0G**	**25.000,00**

Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA
Capítulo	0S	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASSE001	PA	Partida alçada Segureta i Salut (P - 301)	152.523,88	1,000	152.523,88
TOTAL	**Capítulo**		**01.0S**			**152.523,88**

5. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost Aparcament Soterrat Àrea 3.02 - La Hispània

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.00.01	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS	60.066,33
NIVELL 3	01.00.02	MOVIMENT DE TERRES	676.656,82
NIVELL 3	01.00.03	PANTALLES	1.746.649,77
NIVELL 3	01.00.04	FONAMENTACIÓ	506.680,51
NIVELL 3	01.00.05	ESTRUCTURA	1.426.093,71
NIVELL 3	01.00.06	JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ	284.170,56
NIVELL 3	01.00.07	TANCAMENTS	236.104,23
NIVELL 3	01.00.08	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	252.091,68
NIVELL 3	01.00.09	SERRALLERIA I FUSTERIA	45.352,98
NIVELL 3	01.00.0A	PINTURES	117.170,81
NIVELL 3	01.00.0B	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES	11.406,48
NIVELL 3	01.00.0E	REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS	144.283,77
Capítulo	**01.00**	**OBRA CIVIL**	**5.506.727,65**
NIVELL 3	01.01.01	XARXA TERRES	4.770,45
NIVELL 3	01.01.02	SANEJAMENT	39.296,04
NIVELL 3	01.01.03	FONTANERIA I APARELLS SANITARIS	6.948,32
NIVELL 3	01.01.04	ELECTRICITAT	454.532,35
NIVELL 3	01.01.05	VENTILACIÓ, DESENFUMATGE I AIRE CONDICIONAT	382.283,51
NIVELL 3	01.01.06	DETECCIÓ DE MONÒXID	11.416,11
NIVELL 3	01.01.07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	335.500,04
NIVELL 3	01.01.08	DETECCIÓ DE PLACES	125.578,41
NIVELL 3	01.01.09	MEGAFONIA, INTERFONIA I PRESÈNCIA	20.584,70
NIVELL 3	01.01.10	CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ CCTV	57.071,06
NIVELL 3	01.01.11	CONTROL COMUNICACIONS	57.946,64
NIVELL 3	01.01.12	RETOLACIÓ	82.680,00
NIVELL 3	01.01.13	AÏLLAMENT ACÚSTIC	7.908,82
NIVELL 3	01.01.14	ASCENSORS	178.018,31
NIVELL 3	01.01.15	CONTROL ACCESSOS	158.460,25
NIVELL 3	01.01.16	XARXA MT	155.000,00
Capítulo	**01.01**	**INSTAL.LACIONS**	**2.077.995,01**
		7.584.722,66	

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.00	OBRA CIVIL	5.506.727,65
Capítulo	01.01	INSTAL.LACIONS	2.077.995,01
Capítulo	01.0G	GESTIÓ DE RESIDUS	25.000,00
Capítulo	01.0S	SEGURETAT I SALUT	152.523,88
Obra	**01**	**Presupuesto AM054-R3-RIERA**	**7.762.246,54**
		7.762.246,54	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto AM054-R3-RIERA	7.762.246,54
			7.762.246,54

6. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.762.246,54
13 % Despeses generals SOBRE 7.762.246,54.....		1.009.092,05
6 % Benefici industrial SOBRE 7.762.246,54.....		465.734,79
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	€	9.237.073,38
21 % IVA SOBRE 9.237.073,38.....		1.939.785,41
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS		11.176.858,79

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
onze milions cent setanta-sis mil vuit-cents cinquanta-vuit euros amb setanta-nou centims

Reus, març de 2022

Alejandro García Muñoz
Enginyer de camins, canals i ports
REUS MOBILITAT I SERVEIS, S.A. - Serveis Tècnics