

TIPUS D'ACTUACIÓ

ABASTAMENT EN ALTA

TÍTOL

**RENOVACIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA
DE TRANSPORT EN ALTA DEL DIPÒSIT
INTERMEDI**

TERME MUNICIPAL

REUS

DATA

OCTUBRE DE 2021

CLAU

AT-21149

CONSULTOR



L'ENGINYER REDACTOR

Albert Rebull Anguera

Enginyer Civil

PROJECTE CONSTRUCTIU

Documents del
Projecte Constructiu

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost



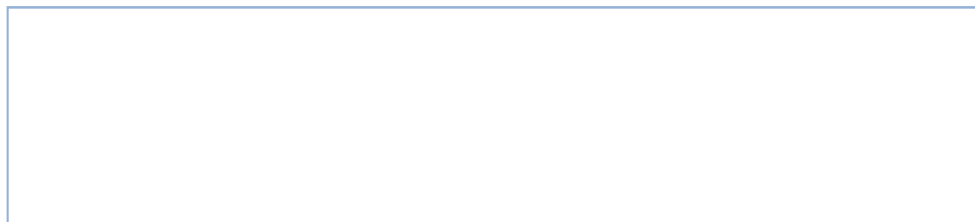
SIGNATURA ELECTRÒNICA

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el present document que a continuació es detallen:

- Document núm.1 Memòria
- Document núm.1 Annex 3. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Document núm.2 Plànols
- Document núm.3 Plec de Prescripcions Tècniques
- Document núm.4 Pressupost:
- Quadre de preus núm.1
- Quadre de preus núm.2
- Últim full

Autor del Projecte

Albert Rebull Anguera



DOCUMENT N ° 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex n ° 1. Reportatge fotogràfic
- Annex n ° 2. Serveis afectats
- Annex n ° 3. Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex n ° 4. Justificació de preus
- Annex n ° 5. Pla de control de qualitat
- Annex n ° 6. Pla d'obra
- Annex n ° 7. Estudi de gestió de residus
- Annex n ° 8. Document ambiental

DOCUMENT N ° 2: PLÀNOLS

- 1.- Situació e índex
- 2.- Emplaçament
- 3.- Actuació
- 4.- Punts de connexió
- 5.- Detalls constructius

DOCUMENT N ° 3: PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

DOCUMENT N ° 4: PRESSUPOST

- Amidaments
 - Quadre de preus 1
 - Quadre de preus 2
 - Pressupost
 - Resum del pressupost
 - Pressupost de licitació
-

DOCUMENT 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

INDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
2	ANTECEDENTS	2
3	OBJECTE DEL PROJECTE	2
4	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA	3
4.1	TRAÇAT.....	3
4.2	TIPOLOGIA CANONADA	3
5	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	3
5.1	DEMOLICIONS I REPOSICIONS	3
5.2	MOVIMENT DE TERRES	3
5.3	CANONADES	3
5.4	PUNTS DE CONNEXIÓ.....	3
6	ELEMENTS A INSTAL·LAR	4
7	PLANIFICACIÓ D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	4
8	REVISIÓ DE PREUS	4
9	CONDICIONS REGLAMENTARIES	4
10	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	5
11	GESTIÓ DE RESIDUS	5
12	SEGURETAT I SALUT	6
13	SERVEIS AFECTATS	6
14	AFECIONS MEDIAMBIENTALS	7
15	DECLARACIÓ D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES	7
16	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	7
17	PRESSUPOST	7
18	DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE	8
19	CARÀCTER D'OBRA COMPLETA	8

1 INTRODUCCIÓ

El present "Projecte constructiu d'un tram de canonada de transport en alta del dipòsit intermedi de Reus" desenvolupa la proposta tècnica dels treballs necessaris per tal de millorar i rehabilitar un tram de canonada en alta de l'abastament a Reus, amb l'instal·lació d'una canonada de fosa dúctil Dn500 per tal de reforçar l'actua tram de canonada de fibrociment Dn300.

2 ANTECEDENTS

La ciutat de Reus s'abasteix de recursos locals (mines i pous), del sistema Riudecanyes-Siurana i de la xarxa del Consorci d'aigües de Tarragona (CAT).

La ciutat de Reus situada a uns 10 km de línia de costa, on els nuclis costaners tenen una necessitat de recursos hídrics molt elevada durant els mesos d'estiu, ja que l'ocupació de segones residències i d'hotels és màxima. Durant aquests mesos d'estiu el consorci d'aigües de Tarragona (C.A.T.) no disposa de suficient recursos per abastir tant les poblacions costaneres com les d'interior.

Per contra a la ciutat de Reus, és en els mesos d'estiu quan precisa de menys necessitats d'aigua (sobretot juliol i agost), doncs es quan les indústries baixen la seva activitat per vacances.

Per a garantir que es cobreixen les necessitats d'abastament a Reus alhora que s'alliberen recursos del C.A.T., per tal que siguin destinats als nuclis que no disposen d'altres possibilitats, cal donar servei d'abastament de fonts pròpies, mines i pous.

Per tal de fer-ho possible, Aigües de Reus els darrers anys ha anat incrementant la capacitat d'emmagatzematge i alhora augmentar la flexibilitat i el rendiment de tot el sistema d'abastament de Reus.

A l'any 2009 es va construir el dipòsit intermedi de 10.000m³ i es va connectar a la xarxa de transport en alta que discorre paral·lela per la carretera d'Alcolea, antiga N-420 cedida a l'Ajuntament. La canonada de connexió en fosa dúctil Dn500 es va connectar al tram de fibrociment Dn300, que forma part de la canonada de transport en alta.

Aquest tram de fibrociment té una llargada de 200m, on després d'aquest tram la canonada de transport és de fosa dúctil DN500. Al haver-hi aquest tram en menor secció hidràulica s'incrementen les pèrdues de càrrega en la canonada de transport, fent disminuir la pressió de servei, agreujant-se sobretot en els instants de més demanda.

Per tal augmentar el grau d'eficiència de la xarxa es planteja com a millor solució i és l'objecte d'aquest projecte reforçar aquest tram de fibrociment DN300 amb una canonada de fosa dúctil DN500 i així dotar de la mateixa secció hidràulica a la xarxa de transport en alta.

3 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte es la definició de les característiques tècniques, la definició de l'obra global a realitzar i la valoració econòmica del conjunt de les obres i instal·lacions a executar a fir de poder millora i rehabilitar part de la xarxa de transport en alta de l'abastament a Reus.

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

4.1 TRAÇAT

El traçat de la canonada s'ha previst que sigui paral·lel al mateix que la de l'actual canonada de fibrociment, però instal·lat en el voral de la via municipal, per tal d'evitar l'afecció a terrenys privats.

El tram té el seu inici s l'accés de l'empresa Chubb Iberia SL i finalitza a l'accés de l'empresa Mecànica Reus SA.

4.2 TIPOLOGIA CANONADA

Es considera que la canonada a instal·lar té la mateixa funcionalitat, com a mínim el mateix DN i configuració que els existents en els punts de connexió. Per tant, les pèrdues de càrrega localitzades hauran de ser similars a les del trams posteriors i anteriors o, en tot cas, menors per ser nous i sense cap incrustació, òxid, etc.

Per tal de donar continuïtat a la xarxa de transport en quant a material com a diàmetre, s'instal·larà una canonada de fosa dúctil Dn500.

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

El traçat de la canonada s'instal·la en el voral de l'antiga carretera d'Alcolea, on caldrà demolir el paviment existent i es reposarà de la mateixa manera que l'actual.

La reposició de la rasa es realitzarà amb 12 cm de paviment asfàltic.

5.2 MOVIMENT DE TERRES

La rasa tindrà una fondària aproximada de 1,5 m com a mínim, i una amplada a fons de la rasa de 1 m amb un talús de 1:10. Les canonades s'instal·laran sobre un llit de sauló o sorra de 10 cm de gruix, un recobriment de 10 cm de sauló per sobre de la generatriu superior de la canonada i posteriorment el reblliment de la rasa que es realitzarà amb tot-ú artificial d'aportació. A uns 30 cm per sobre de la canonada s'instal·larà la banda senyalitzadora de servei d'aigua potable.

5.3 CANONADES

S'instal·larà un longitud de 247 ml de canonades de fosa dúctil K9.

Les canonades de fosa compliran amb la norma ISO 2531, aniran protegides sobre la corrosió interior. Seran amb terminacions llis i campana i les unions es realitzaran enfrontant l'extrem llis del tub amb l'extrem acabat en campana interposant una junta d'estanqueïtat.

5.4 PUNTS DE CONNEXIÓ

En la connexió al inici de tram es substituirà l'actual colze de 90° que deriva a l'arqueta de connexió amb el fibrociment DN300, per tal d'instal·lar una peça derivació en TE de fosa dúctil DN500. Aquesta connexió quedarà registrada en una arqueta de 2.30x3.90 m. exterior i 2 m d'alçada interior

El punt de connexió final serà dins l'arqueta existent , amb la connexió a la peça en TE també existent.

6 ELEMENTS A INSTAL·LAR

- 247 ml de conducció de Fundició Dúctil Sèrie K9 DN500
- 14 ut. enllaç FD Brida-Extrem Endoll PN16 per canonades FDØ500
- 4 ut. colze FD BB 45° PN16 per canonades FDØ500
- 1 ut. con reducció FD BB 500-300
- 1 ut. acoblament universal multidiametre. Georg Fisher multi/joint 3057, Ø300
- 2 ut. Te FD BBB DN500/500-500 PN16 per canonades FDØ500.
- 1 ut. Te FD BBB DN500/500-150 PN16 per canonades FDØ500.
- 2 ut. vàlvula de papallona doble excèntrica Ø500 PN16, AVK 758/100-114 o equivalent.
- 1 ut. vàlvula de papallona doble excèntrica Ø300 PN16, AVK 758/100-114 o equivalent.
- 2 ut. carret extensible de desmuntatge amb brides, Ø500 PN16.
- 1 ut. carret extensible de desmuntatge amb brides, Ø300 PN16.
- 1 ut. ventosa trifuncional, Ø150 PN16 amb vàlvula de comporta Ø150

El sistema de gestió de qualitat de qualsevol empresa relacionada amb la fabricació de components que integren les xarxes d'abastament d'aigua potable o amb l'execució de les mateixes haurà d'estar d'acord amb la norma ISO 22000, de sistemes de Innocuïtat Alimentària.

Pel que fa a la qualitat de l'aigua, cap dels components en contacte amb l'aigua de consum humà ha de produir cap alteració en les característiques físiques, químiques, bacteriològiques i organolèptiques de l'aigua, tenint en compte el temps i els tractaments fisicoquímics al fet que aquesta hagi pogut ser sotmesa.

Així doncs, els fabricants hauran de declarar la composició de tots els materials utilitzats en la fabricació dels seus components així com el compliment dels requeriments de la normativa vigent de productes en contacte amb l'aigua per a consum humà.

El contractista presentarà a la DF i a Aigües de Reus aquest certificats per tal de ser autoritzats aquest equips per a la seva compra i instal·lació l'obra.

7 PLANIFICACIÓ D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres s'estableix en **DOS (2) MESOS**

8 REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'una obra amb termini d'execució inferior a UN (1) ANY, no hi haurà revisió de preus.

9 CONDICIONS REGLAMENTARIES

La redacció del projecte ha tingut en compte, a més de les que figuren al *Plec de prescripcions tècniques*, les disposicions i normes aconsellables per a obres que es relacionen a continuació:

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- PG-3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes". PG-3/75, aprovat O.M. 6 de febrer de 1976.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció i les posteriors modificacions.
 - Es deroga l'art. 18 i es modifica el 19.1, pel **Real Decret 337/2010**, de 19 de març (Ref. [BOE-A-2010-4765](#)).
 - Es modifiquen els arts. 13.4 i 18.2, pel **Real Decret 1109/2007**, de 24 d'agost (Ref. [BOE-A-2007-15766](#)).
 - S'afegeix una disposició addicional única, pel **Real Decret 604/2006**, de 19 de maig (Ref. [BOE-A-2006-9379](#)).
 - Es modifica l'annex IV, pel **Real Decret 2177/2004**, de 12 de novembre (Ref. [BOE-A-2004-19311](#)).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/08.
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), i les posteriors correccions.
- Normes UNE d'obligat compliment

Si alguna de les normes abans relacionades regula de diferent manera algun concepte, s'entendrà que és d'aplicació la més restrictiva.

Si el prescrit en el present Document en alguna matèria està en contradicció amb el que dicten les esmenades normes, la qüestió serà resolta per la Direcció d'obra.

Les contradiccions que puguin existir entre els diferents condicionats, seran resoltes per la Direcció d'obra.

10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de Qualitat queda reflexat en **l'annex 5** de l'actual projecte.

Per compte del Contractista, i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost d'execució material (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

11 GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'**Estudi de Gestió de Residus** generats durant l'execució de les obres estaran determinats en l'**annex 7** del projecte.

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.

12 SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut, s'adjunta el mateix en l' Annex núm. 3 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals* (BOE 269 de 10/11/1995) i del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció* (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

El pressupost d'execució material dedicat a Seguretat i Salut de les obres, puja la quantitat de 2.040 €. Els costos relatius a aquesta activitat estan inclosos en el Capítol de Seguretat i Salut del Pressupost General.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut, en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en aquest projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

El **Pla de Seguretat i Salut** haurà de ser aprovat pel **Coordinador de Seguretat i Salut de les obres** abans de que aquestes s'iniciïn.

Els treballs es realitzen en espai elèctric s'ha de complir la normativa i ITE d'AIGÜES DE REUS.

13 SERVEIS AFECTATS

Per tal de localitzar, amb la major precisió possible, la situació dels serveis existents, que poden ser afectats per les obres, s'ha contactat amb les companyies i organismes que poden ser afectats per les obres. Per tal de complementar la informació rebuda se ha realitzat una sèrie de treballs de camp, amb l'objecte de tenir una informació més precisa sobre la seva situació, profunditat, característiques, etc. Tota la informació recopilada es troba en l'Annex nº 2 en els plànols de serveis existents.

En el traçat de les canonades s'ha tingut la precaució d'evitar en la mesura dels possible els serveis existents.

Les conduccions i línies subterrànies, paral·leles, sota i sobre la traça de la conducció, es localitzaran en el terreny mitjançant cales, fonamentalment manuals. En tots els casos, i prèviament a l'inici de les obres, el contractista adjudicatari dels treballs, serà responsable d'actualitzar la relació de serveis afectats contactant amb les companyies gestores i les administracions pertinents.

Caldrà tenir en compte les canonades d'abastament d'Aigües de Reus pròximes a la nova canonada, les quals estan en servei.

14 AFECIONS MEDIAMBIENTALS

La normativa vigent d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Aquesta norma estatal deroga les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a la Llei esmentada, entre les que es destaca el Real Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, que regulava el procés d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes fins a l'entrada en vigor de la norma actual. D'aquesta manera, la Llei 21/2013 estableix, en l'Annex I la tipologia de projectes que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Ordinària, mentre que en l'Annex II es recullen els projectes sotmesos a Avaluació Ambiental Simplificada.

Les actuacions compreses en el present projecte no formen part de cap d'aquests supòsits ni encaixen en cap altre tipologia de projecte de l'Annex II, ja que el tram de conducció que es defineix té un diàmetre inferior als 800 mm i una longitud inferior als 40 km. Tampoc s'arriba a afectar cap espai natural protegit pertanyent a la Xarxa Natura 2000.

Per tant, segons el que s'ha indicat, es considera que les actuacions incloses en el present Projecte es troben excloses dels tràmits d'Avaluació Ambiental (ordinària o simplificada).

En el document Ambiental realitzat en l'annex 8, s'han identificat una sèrie de mesures preventives i correctores amb l'objectiu de minimitzar els efectes ambientals negatius de l'execució de les actuacions.

Per tant, es conclou que els aspectes positius del desenvolupament del Projecte compensen àmpliament els efectes negatius identificats, que es consideren poc rellevants després d'aplicar les mesures preventives i correctores exposades. D'aquesta manera es considera que les obres són ambientalment compatibles amb l'entorn en el que s'inscriuen.

15 DECLARACIÓ D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES

En relació a l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques no s'ha tingut en compte la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de les barreres arquitectòniques per a discapacitats físics, i posteriors decrets de desenvolupament de la llei, en considerar que les instal·lacions objecte del present projecte són instal·lacions industrials no destinades a l'ús públic.

16 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, amb l'aplicació d'un coeficient per als costos indirectes com son indirectes, provinent del personal del contractista, de control de qualitat, direcció i administració.

17 PRESSUPOST

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides del present projecte són:

Pressupost Execució Material	166.490,30 €
13% Despeses Generals	21.643,74 €
6% Benefici Industrial	9.989,42 €
<i>Suma</i>	198.123,46 €
21% I.V.A.	41.605,93 €
Pressupost Execució per Contracte	239.729,39 €

18 DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

DOCUMENT N ° 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex n ° 1. Reportatge fotogràfic
- Annex n ° 2. Serveis afectats
- Annex n ° 3. Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex n ° 4. Justificació de preus
- Annex n ° 5. Pla de control de qualitat
- Annex n ° 6. Pla d'obra
- Annex n ° 7. Estudi de gestió de residus
- Annex n ° 8. Document ambiental

DOCUMENT N ° 2: PLÀNOLS

- 1.- Situació e índex
- 2.- Emplaçament
- 3.- Actuació
- 4.- Punts de connexió
- 5.- Detalls constructius

DOCUMENT N ° 3: PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

DOCUMENT N ° 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus 1
- Quadre de preus 2
- Pressupost
- Resum del pressupost
- Pressupost de licitació

19 CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigít en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Reus, Octubre de 2021
Tècnic autor del projecte,

Albert Rebull Anguera

Enginyer Civil

Col·legiat N° 50253C

ANNEX N° 1
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDIX

1. REPORTATGE.....	1
--------------------	---

1. REPORTATGE



Figura núm.1 Punt de connexió Pk 0+000, arqueta existent



Figura núm.2 Punt de connexió Pk 0+000, colze a retirar per col·locació de TE



Figura núm.3 Punt de connexió Pk 0+000, equips mecànics



Figura núm.4 Voral carretera Alcolea per on s'instal·larà la nova canonada



Figura núm.5 Pas barranc Cinc Camins



Figura núm.6 Estructura pas inferior de la carretera N-420a i pas de la canonada existent



Figura núm.7 Arqueta registre Telecomunicacions existents Aigües de Reus (serveis afectats)



Figura núm.8 Punt connexió PK 0+244, entrada arqueta existent



Figura núm.9 Punt connexió PK 0+247, entrada Tub Dn 300 a arqueta



Figura núm.10 Punt connexió PK 0+247, equips mecànics a renovar en arqueta existent

ANNEX N° 2
SERVEIS AFECTATS

ÍNDIX

1. SERVEIS EXISTENTS	3
TELEFÒNICA	4
E-DISTRIBUCIÓN	5
ConSORCI d'Aigües de Tarragona	6
ONO – VODAFONE	7
NEDGIA	8
AIGÜES DE REUS	9











1. SERVEIS EXISTENTS

El present annex té per objecte indicar la documentació rebuda per part de les diferents empreses i organismes als que se'ls hi ha demanat informació, i que són els següents:

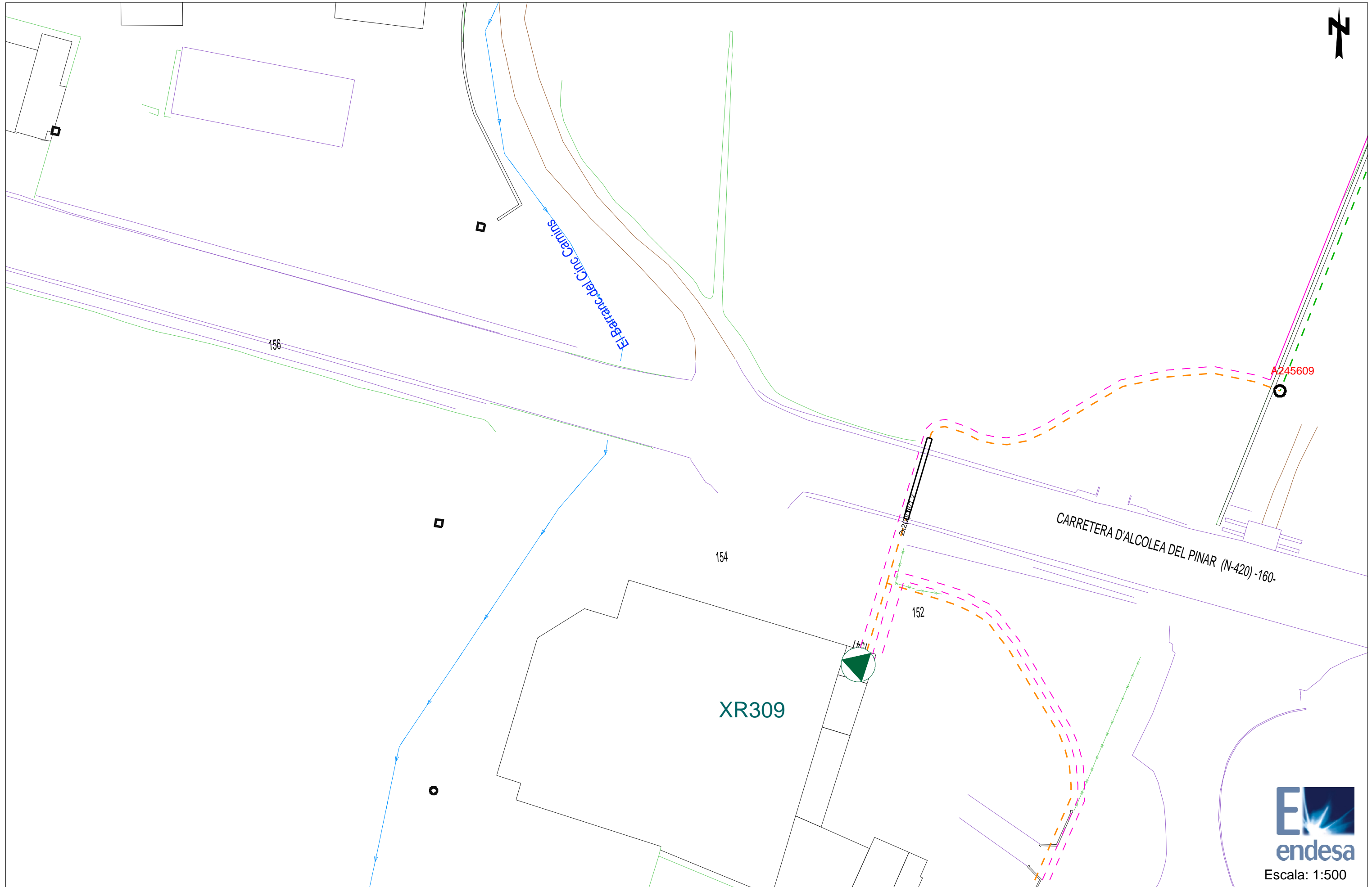
- **TELEFÒNICA**
- **E-DISTRIBUCIÓN**
- **CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA**
- **ONO – VODAFONE**
- **NEDGIA**
- **AIGÜES DE REUS**

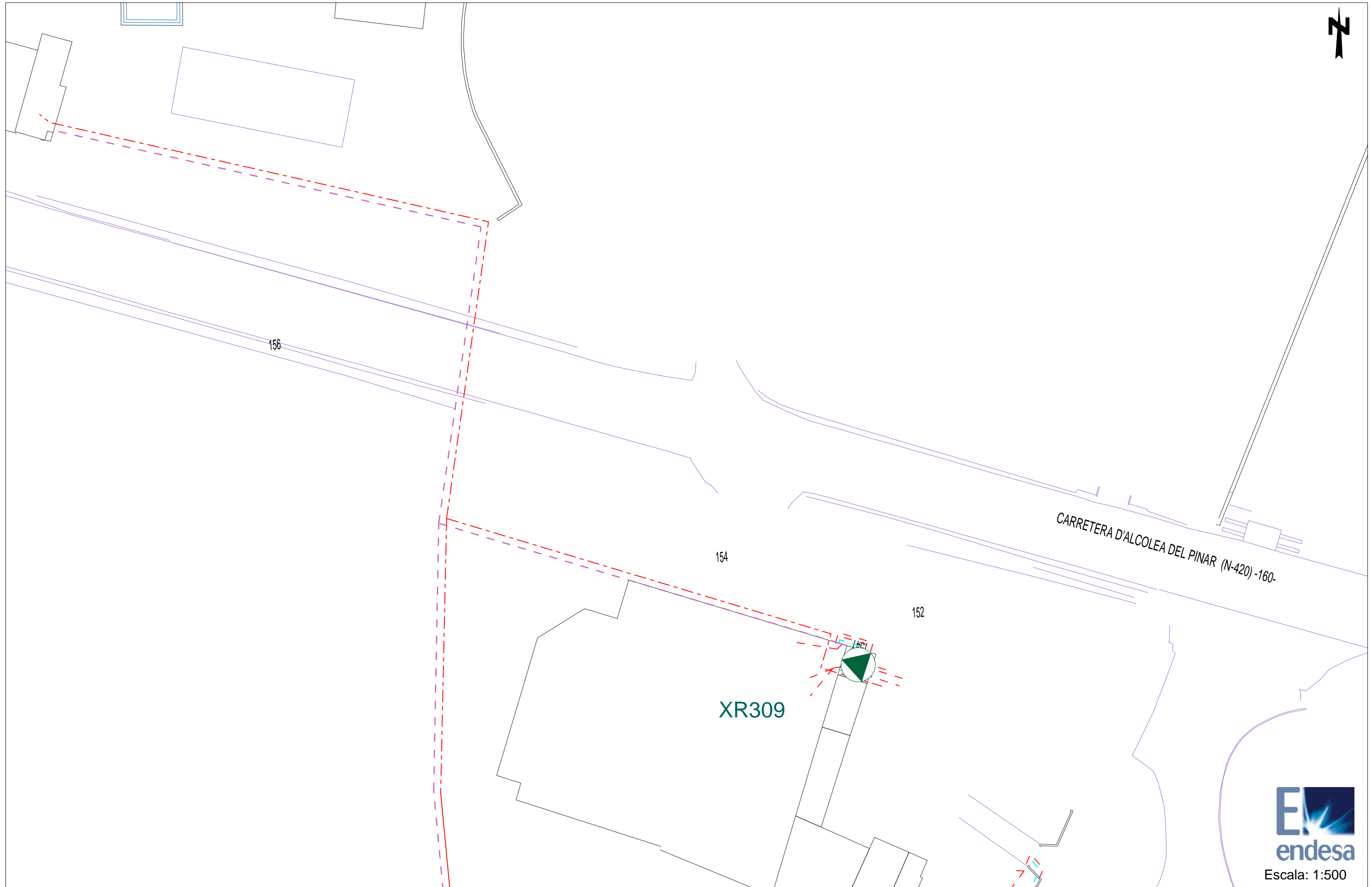
TELEFÒNICA



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 9 de abril de 2021	
563471 -5294388 Renovació d'un tram de la canonada de transport en alta del dipòsit intermedi AT21149		Proyecto: 563471 Punto: 5294388			
 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	

E-DISTRIBUCIÓN





Tramos AT

	220 Kv Aer
	220 Kv Sub
	132 Kv Aer
	132 Kv Sub
	110 Kv Aer
	110 Kv Sub
	66 Kv Aer
	66 Kv Sub
	45 Kv Aer
	45 Kv Aer

Tramos MT

	25 Kv Aer
	25 Kv Sub
	11 Kv Aer
	11 Kv Sub
	6 Kv Aer
	6 Kv Sub

Tramos BT

	380 V Aer
	380 V Sub
	220 V Aer
	220 V Sub
	380 V Trenzado
	220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

	Aéreo
	Subterráneo
	Trenzado/Submarino

Trazas AT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas MT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

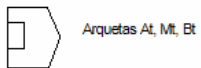
Trazas BT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

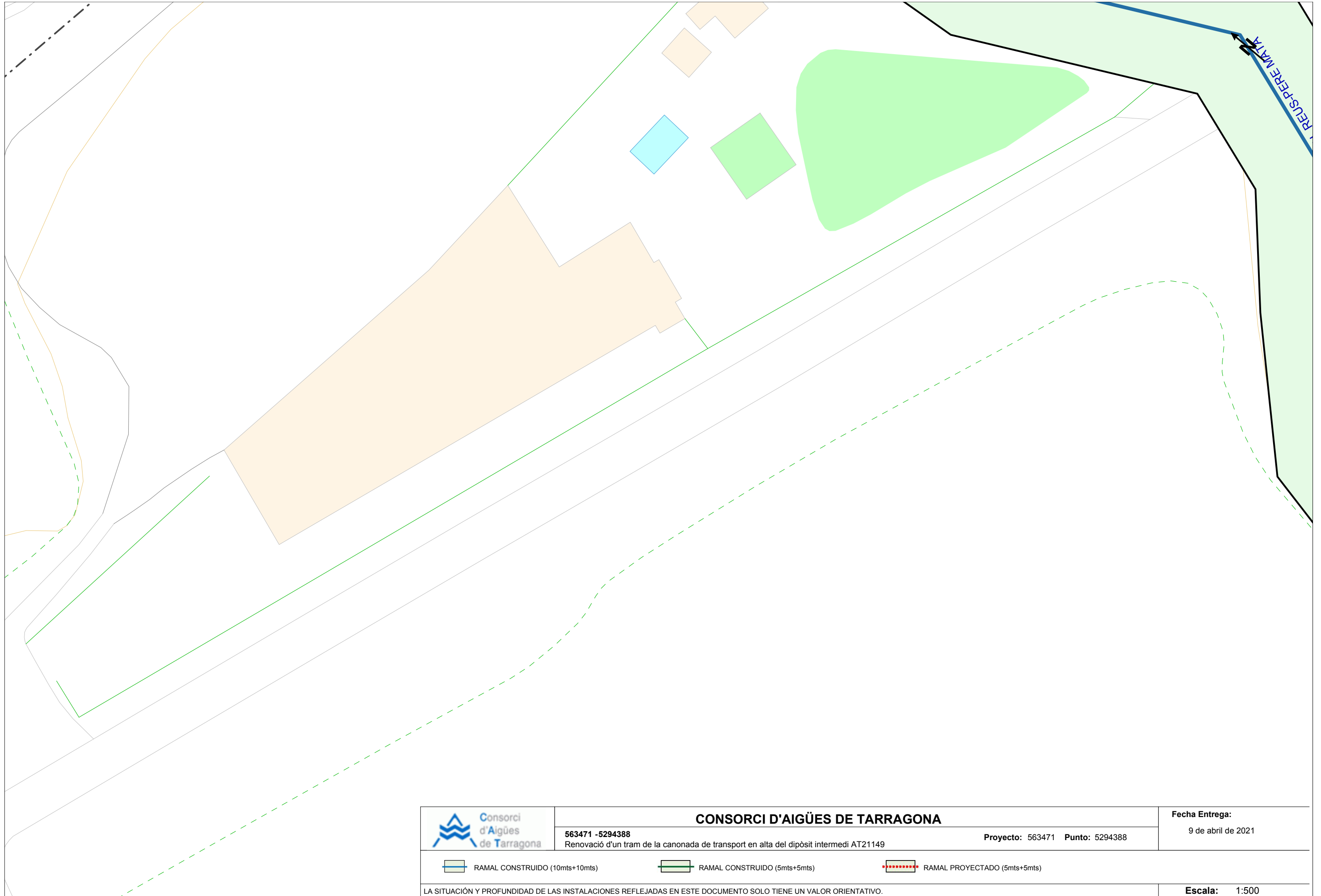
Comunicaciones





	Fibra Óptica
	Cable Piloto

Arquetas

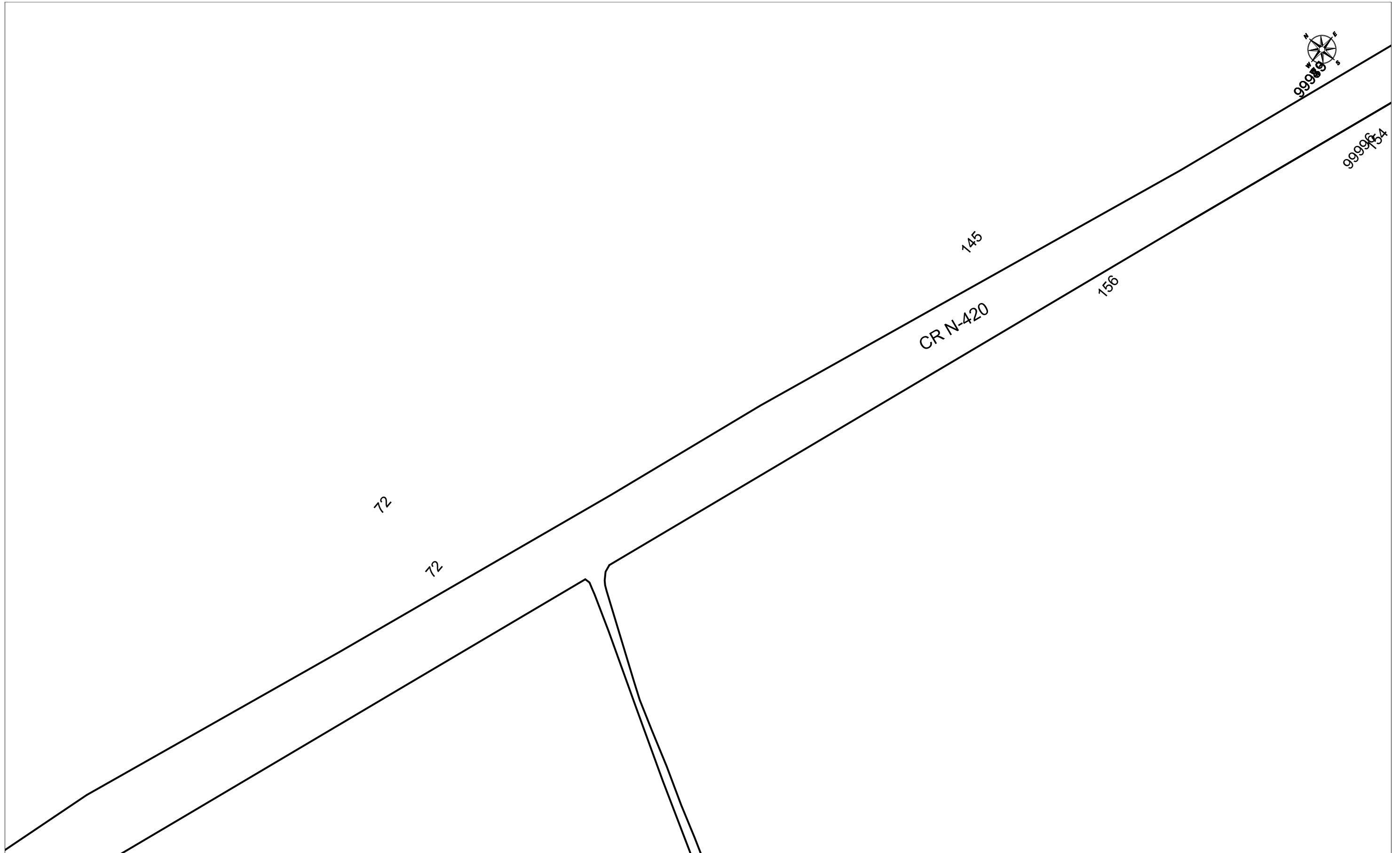



Consorci d'Aigües de Tarragona



	CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA		Fecha Entrega:
	563471 -5294388 Renovació d'un tram de la canonada de transport en alta del dipòsit intermedi AT21149	Projecto: 563471 Punto: 5294388	9 de abril de 2021
 RAMAL CONSTRUIDO (10mts+10mts)	 RAMAL CONSTRUIDO (5mts+5mts)	 RAMAL PROYECTADO (5mts+5mts)	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			Escala: 1:500

ONO – VODAFONE



	VODAFONE ONO, S.A.U.		Data de lliurament:
	Renovació d'un tram de la canonada de transport en alta del dipòsit intermedi AT21149		9 de abril de 2021
		Projecte: 563471 Punt: 5294388	
<p>φC/φd/ALH φm</p> <p>— CANALIZACIÓN</p> <p>○ POSTE</p> <p>- - - RED ÀEREA</p>	<p>□ ARQUETA 40x40</p> <p>□ ARQUETA 60x60</p> <p>● LOCALIZACIÓN ARQUETA</p>	<p>□ ARQUETA DOBLE 60x120</p> <p>□ ARQUETA DOBLE 70x140</p>	<p>TIPO DE SUPERFÍCIE</p> <p>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</p> <p>GA (galería), BH (base hormigón)</p>
			<p>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</p> <p>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</p> <p>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</p> <p>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</p>
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			Escala: 1:500

NEDGIA

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

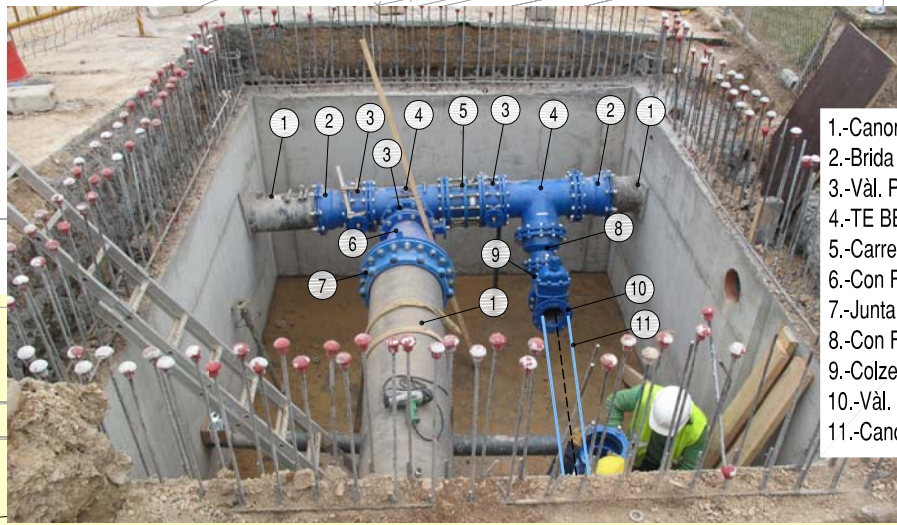
Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 563471, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

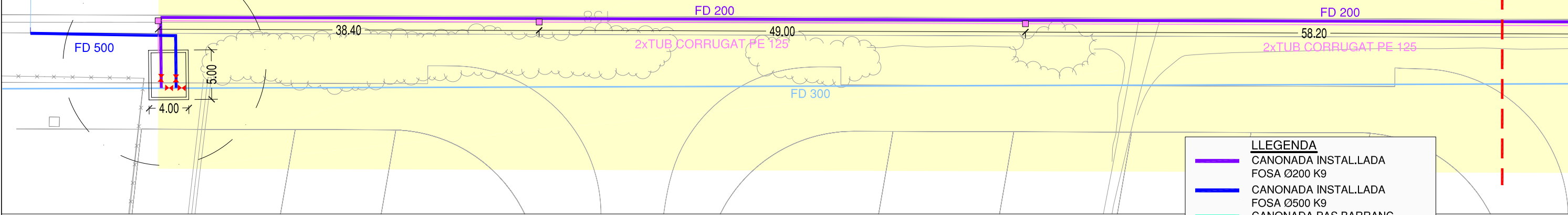
AIGÜES DE REUS



- 1.-Canonada FD Dn300 K9
- 2.-Brida endoll FD Dn300
- 3.-Vál. Papallona Dn300
- 4.-TE BBB FD Dn 300/300/300
- 5.-Carret desmuntage Dn300
- 6.-Con FD Dn 300-500
- 7.-Junta universal Dn500
- 8.-Con FD Dn 300-200
- 9.-Colze BB FD Dn200
- 10.-Vál. comporta Dn200
- 11.-Canonada FD Dn200 K9

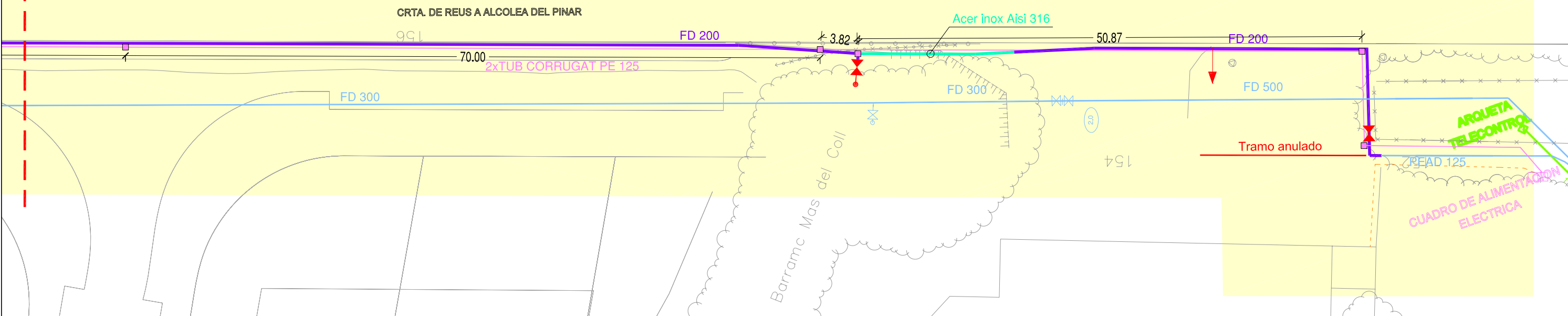


CRTA. DE REUS A ALCOLEA DEL PINAR



LLEGENDA

- CANONADA INSTAL·LADA FOSA Ø200 K9
- CANONADA INSTAL·LADA FOSA Ø500 K9
- CANONADA PAS BARRANC ACER INOX. AISI 316
- PRISMA TELECOMUNICACIONS
- 2 TUBS PEAD DN 160
- XARXA ABASTAMENT ANUL·LADA
- XARXA ABASTAMENT EXISTENT
- ✕ VALVULA DE SECCIONAMENT
- ✕ VÁLVULA DE DESGUAS
- BOCA DE REG
- ↑ ESCOMESA
- PERICÓ REGISTRE PRISMA TELECOMUNICACIONS 70x70



TÍTOL DE L'OBRA:
CONNEXIÓ XARXA DE TRANSPORT MAS DE LES ÀNIMES. FASE I. AT10034/1

EMPRESA CONSTRUCTORA
cobra
 GRUP

ESCALA
 1:400

CONSULTOR:
CIG
 ENGINYERIA

DIRECTOR DE L'OBRA
 ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'ABASTAMENT EXECUTADA

DATA:
 SETEMBRE 2011
 PLÀNOL NUM.
 2
 NOM FITXER:
 2F1.DWG
 FULL 1 DE 1

ANNEX N° 3

ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDIX DE LA MEMÒRIA

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	5
1.1.	Identificació de les obres	5
1.2.	Objecte	5
2.	DADES INFORMATIVES DE L'OBRA	5
2.1	EMPLAÇAMENT	5
2.2	DENOMINACIÓ	5
2.3	TERMINI D'EXECUCIÓ	5
2.5	NOMBRE DE TREBALLADORS	5
2.6	AUTOR DE L'ENCÀRREC	5
2.7	AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	6
3.	ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT	6
3.1	CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PROPER	6
3.2	SERVEIS D'EMERGÈNCIA	6
4.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	6
4.1.	Serveis higiènics	6
5.	ÀREES AUXILIARS	6
5.1.	Zones d'apilament. Magatzems	6
6.	TRACTAMENT DE RESIDUS	7
7.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	7
7.1.	Manipulació	7
7.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	7
8.	CONDICIONS DE L'ENTORN	8
8.1.	Serveis afectats	9
8.2.	Servituds	9
8.3.	Característiques de l'entorn	9
9.	UNITATS CONSTRUCTIVES	9
10.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	9
10.1.	Ordre d'execució dels treballs	9
11.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	10
12.	MEDIAMBIENT LABORAL	10
12.1.	Agents atmosfèrics	10
12.2.	Il·luminació	10
12.3.	Soroll	11
12.4.	Pols	11
12.5.	Ordre i neteja	12
13.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	13
14.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	14
15.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	15
16.	RECURSOS PREVENTIUS	15
17.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	16
18.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	17
18.1.	Normes de Policia	17
18.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública	18
18.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	19
18.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic	19
18.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	21
18.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic	21
18.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	22
18.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	23
19.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MÉSURES DE PROTECCIÓ	24
19.1.	Riscos de danys a tercers	24
19.2.	Mesures de protecció a tercers	24
20.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	25
21.	ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)	25
22.	FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	28
23.	SIGNATURES	48

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Construcció d'un tram de la canonada de transport en alta del dipòsit Intermedi AT-21149.

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, 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 consegüents 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. DADES INFORMATIVES DE L'OBRA

2.1 EMPLAÇAMENT

L'obra de construcció de la canonada està situada en la carretera N-420a, carretera d'Alcolea del Pinar, entre el carrer Apdo. De Correus dins al dipòsit de la Barraqueta..

2.2 DENOMINACIÓ

Construcció d'un tram de la canonada de transport en alta del dipòsit Intermedi AT-21149.

2.3 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una duració de l'obra de 2 mesos

2.5 NOMBRE DE TREBALLADORS

El nombre de treballadors previst en aquesta obra es de 4 treballadors.

2.6 AUTOR DE L'ENCÀRREC

El promotor de l'obra és Aigües de Reus, amb domicili social a la Pl. de les Aigües, núm. 1 de Reus, província de Tarragona. NIF.: A-43232107.

2.7 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Albert Rebull Anguera
Titulació/ns : Enginyer Civil

3. ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT

3.1 CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PROPER

El centre més proper Hospital Sant Joan, a l'av. Josep Laporte nº2, amb el número de telèfon 977 31 03 00. El contractista general i els subcontractistes col·locaran en lloc visible les dades anteriors.

3.2 SERVEIS D'EMERGÈNCIA

A més del telèfon corresponent a l'hospital més proper, els serveis d'emergència previstos són: Mútues d'Accidents de Treball i els seus centres assistencials si n'hi hagués; Servei d'Ambulàncies; Centres d'Assistència Primària; Serveis d'Emergències (Bombers).

4. 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:

4.1. 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 m² 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 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

5. ÀREES AUXILIARS

5.1. 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.

6. 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 enderroc 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.

7. 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.

7.1. 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 líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

7.2. 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:

- **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.

8. 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".

8.1. Serveis afectats

Els serveis afectats són les xarxes elèctriques de mitja i baixa tensió així com xarxes de telefonia i la xarxa de sanejament i aigua potable d'Aigües de Reus.

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.

8.2. Servituds

Les servituds existents són les de les xarxes de distribució d'energia elèctrica, de telefonia, serveis de gas de Nedgia, i del Consorci d'Aigües de Tarragona.

8.3. Característiques de l'entorn

L'obra està situada en zona urbana amb trànsit pels vianants i rodat, per la qual cosa s'hauran de prendre les següents mesures:

- Queda terminantment prohibit l'accés a l'obra de persones alienes a la mateixa.
- Com a prevenció dels possibles riscos que es puguin ocasionar sobre aquests subjectes, es complirà amb les normes generals que es descriuen en un apartat posterior.

9. UNITATS CONSTRUCTIVESENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I

REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

10. 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).

10.1. Ordre d'execució dels treballs

L'obra es desenvoluparà en una fase..

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.

11. 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.

12. MEDIAMBIENT LABORAL

12.1. Agents atmosfèrics

Els principals agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són la calor amb molta humitat, en època d'estiu, forts vents de nord-est i pluges en època de tardor i primavera, i bastant fred i gelades, en època d'hivern.

Per afrontar aquest agents els treballadors hauran de disposar del EPI's convenients per cada situació.

12.2. 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.

12.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx 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 dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus 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 orelles.

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

12.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- 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 O₂) 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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

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 pitiuària 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.

12.5. 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 manteniment 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.

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació 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'apilament 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 maneigament 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, uncles, 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 compte 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 manipulació 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.- Ecurçar 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 paloniers, 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 manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclairits, 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, compromentent-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 maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - m) 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 manteniment. 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.

14. 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

15. 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 (propri 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

16. 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:

- n) *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.*
- o) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- p) *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

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

17. 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'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament 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.

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

18.1. 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.

18.2. 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 m) 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.

18.3. 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 abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, 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.

18.4. 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 modulares. 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.

18.5. 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.

18.6. 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.

18.7. 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 sobrepasarà 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:

- q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos

- provisionals per a vianants.
- s) 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.
 - t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
 - u) 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.

18.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalen tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. 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 enjardinades 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.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos 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.

19.2. 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 trànsit 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'accés a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

20. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

En el present projecte es defineixen una sèrie d'obres que hauran de ser objecte de manteniment per part del Servei de conservació de carreteres de la Generalitat de Catalunya. En particular les obres esmentades es refereixen a la neteja i manteniment dels sistema de drenatge executat.

A continuació es tabulen les activitats de manteniment associades als riscos que es deriven de la seva realització.

Activitats de Manteniment	Riscos
Neteja i manteniment drenatge	Afectació al trànsit Caiguda de persones al mateix nivell Caiguda de persones a diferent nivell Caiguda d'objectes Intoxicació Asfíxia

L'organ receptor de l'obra finalitzada i encarregada de la seva conservació, haurà de redactar un Pla de Seguretat i Salut en tasques de conservació, per tal d'identificar els riscos i prendre les mesures preventives necessàries per a disminuir-los o eliminar-los si es possible.

21. ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extraordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa intervinent en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajustos que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rolls-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal,

d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistent al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

22. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINÀRIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla	10

		d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 12 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 20 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 20 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 20 / 25 / 26 / 27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

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
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
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
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 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20

10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBA, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent 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	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	2 /4 /9 /10 /14

forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu /16 /17 /25 /26
 rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
10000013	Ordre i neteja	17
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES**G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT****EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS	1	2	2

Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1 2 2
Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 3 3
Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2 1 2
Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2 2 3
Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

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 /10 /12
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26

10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 12 / 25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 / 17
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 / 3
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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 / 9 / 14 / 25
----------	---	---	-----------------

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000083	Dispositius d'alarma	16
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1dia, pluges o gelada	3
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 12 / 25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL	2	1	2

APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3 3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

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 / 4
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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13

10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2

13	SOBRESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 / 2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 / 2
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 / 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

10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4

Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL
PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
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	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció 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	9
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
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	25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	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 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

treball específic		
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALES	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 SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
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	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
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	9 / 11
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC 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	6
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	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 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	1
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	1 / 2 / 6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 18 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 18 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

		forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu /11 /13 /14 /16	
		rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs /18 /25	
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I000022	Condens de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentàries	1
I000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3 4
Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2 3
Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1 1
Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2 2
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2 3
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2 2
Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2 2
Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2 2
Situació: MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3 4
Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
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	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
1000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
1000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /11 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
10000071	Revisió de la posta a terra	15
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G02 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	2	1	2

9	Situació: EN ITINERARIS A OBRA COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
10	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	3	2	4
11	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
12	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
13	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) SOBREESFORÇOS	2	2	3
14	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
15	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
16	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
17	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4
18	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2	2
20	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI EXPLOSIONS	1	3	3
21	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ 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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 20 / 21
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	10 / 14 / 18
H142AC60	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 DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
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	1
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	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 4	1

		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	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17

10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

23. SIGNATURES

Reus, Octubre de 2021

Autor de l'Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut

Albert Rebull Anguera

ANNEX N° 4
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	H	Cap de colla	24,92000	€
A0121000	H	Oficial 1a	23,85000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	24,50000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	24,65000	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	23,85000	€
A0130000	h	Manobre especialista	20,49000	€
A0132000	h	Peó	19,72000	€
A0133000	H	Ajudant encofrador	21,17000	€
A0134000	H	Ajudant ferrallista	21,17000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	21,17000	€
A0140000	H	Manobre	19,91000	€
A0150000	H	Manobre especialista	20,59000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,99000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	70,98000	€
C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	56,80000	€
C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,75000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,56000	€
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	32,53000	€
C1501800	H	Camió per a transport de 12 t	38,77000	€
C1502U10	H	Camió cisterna de 6000 l	38,43000	€
C1503000	h	Camió grua	45,65000	€
C1503500	H	Camió grua de 5 t	47,81000	€
C1503U10	H	Camió grua de 5 t	40,27000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,22000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,87000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	96,90000	€
C1702D00	H	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,13000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	78,03000	€
C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000	€
C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61000	€
C170E000	H	Escombradora autopropulsada	41,62000	€
C170H000	H	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,77000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	34,77000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,84000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,29000	€
C200CG00	h	Compressor amb pistola pneumàtica d'impacte per a collar unions cargolades, amb control de parell d'apretada	5,10000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,37000	€
C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00000	€
C200S000	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,14000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,31000	€
C200U101	H	Bombin para pruebas de tuberías	3,43000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€
CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	6,70000	€
CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m ³ /min de cabal	17,23000	€
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	Aigua	1,63000	€
B0322000	m3	Sauló garbellat	17,87000	€
B0372000	M3	Tot-u artificial	15,83000	€
B0552200	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus c60b3/b2 ter, segons une-en 13808	0,25000	€
B0552460	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus c50bf4 imp amb un contingut de fluidificant >3%, segons une-en 13808	0,25000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,34000	€
B060U430	M3	Hormigón ha-25, consistencia plástica y árido máximo 20 mm, incluido transporte a la obra	82,02000	€
B064300C	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	63,04000	€
B0653N23	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	90,50000	€
B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	66,75000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,10000	€
B071UC01	m3	Morter M-80	82,98000	€
B0907200KA14	kg	Morter fluid a base de ciment, additius especials i àrids seleccionats sense retracció per a reblerts i ancoratges de precisió, per a gruixos de 5 a 22 mm, MASTERFLOW 922, de BASF-CC, ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC	0,63000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,05000	€
B0A3UC10	Kg	Clavo de acero	1,12000	€
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	7,08000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65000	€
B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,59000	€
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	19,22000	€
B0D7U002	M2	Amortització de tablero de madera de pino de 22 mm, para 10 usos	1,10000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,16000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,29000	€
B0DZA000	L	Desencofrant	2,75000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,31000	€
B2RA7581	T	Deposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, según ley 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos , procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la lista europea de residuos (orden mam / 304/2002)	8,00000	€
B2RA75V1	T	Canon del vertedero de vinebre para residuos de la demolición	3,00000	€
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)	1,55000	€
B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,67000	€
B7J205B0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x0,5 cm	2,80000	€
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	51,92000	€
B9H11A52	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari	48,98000	€
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,16000	€
BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1.245,73000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,30000	€
BDKZU3DD	u	Bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 125	704,08000	€
BDKZUZ10	u	Kit d'assistència a l'obertura per a 2 tapes triangulars	146,35000	€
BF13000P	m	Tub d'acer inox així 304 de 4" gruix 3mm	35,00000	€
BF32UKD0	m	Tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	149,56000	€
BF3AURKC	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150	884,31000	€
BF3AURKK	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500	1.388,54000	€
BF3BUR2K	u	Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	998,90000	€
BF3CURKH	u	Con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	607,55000	€
BF3DU1MK	u	Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16	525,64000	€
BFG1U306	M	Tuberia con tubo de hormigón armado de dn 60 cm, clase iii según norma astm c-76m, con unió de campana con anilla elastomèrica.	49,40000	€
BFMLU90A	u	Acoblament universal multidiaèmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 315 i 349 mm (DN300) i brida DN300, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	896,59000	€
BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	1,46000	€
BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	2,89000	€
BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,66000	€
BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,21000	€
BFZSU1C0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,50000	€
BFZSU1F0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	3,32000	€
BFZSU1H0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN400, PN16	5,31000	€
BFZSU1K0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	9,14000	€
BN12U1C2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embreada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa	182,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició	1.961,80000	€
BN43U181	u	Vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició	4.225,50000	€
BNB2U1D1	u	Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN19	578,20000	€
BNC1U1F0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16	403,12000	€
BNC1U1K0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16	847,62000	€
BNZR320	u	Volant maniobra dreta, vàlvula DN100/150	17,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E4BP1112KA14	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Article: ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC	Rend.: 1,000				7,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,125 /R x	23,85000 =	2,98125		
	A0150000	H	Manobre especialista	0,160 /R x	20,59000 =	3,29440		
				Subtotal:		6,27565		6,27565
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160 /R x	3,37000 =	0,53920		
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125 /R x	1,58000 =	0,19750		
				Subtotal:		0,73670		0,73670
Materials								
	B0907200K	kg	Morter fluid a base de ciment, additius especials i àrids seleccionats sense retracció per a reblerts i ancoratges de precisió, per a gruixos de 5 a 22 mm, MASTERFLOW 922, de BASF-CC, ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC	0,100 x	0,63000 =	0,06300		
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710 x	0,65000 =	0,46150		
				Subtotal:		0,52450		0,52450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09413
				COST DIRECTE				7,63098
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,63098

P-2	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt	Rend.: 1,000				12,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	24,50000 =	2,45000		
	A0150000	H	Manobre especialista	0,350 /R x	20,59000 =	7,20650		
				Subtotal:		9,65650		9,65650
Materials								
	B7J205B0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x0,5 cm	1,050 x	2,80000 =	2,94000		
				Subtotal:		2,94000		2,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14485
				COST DIRECTE			12,74135
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,74135
P-3	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			209,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0121000	H	Oficial 1a	4,000 /R x	23,85000 =	95,40000	
	A0140000	H	Manobre	2,6667 /R x	19,91000 =	53,09400	
				Subtotal:		148,49400	148,49400
	Maquinària						
	C200S000	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,6667 /R x	6,61000 =	4,40689	
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,6667 /R x	50,90000 =	33,93503	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,3333 /R x	15,65000 =	20,86615	
				Subtotal:		59,20807	59,20807
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,22741
				COST DIRECTE			209,92948
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,92948
P-4	F219UA11	m2	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			10,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	H	Manobre	0,0872 /R x	19,91000 =	1,73615	
				Subtotal:		1,73615	1,73615
	Maquinària						
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0436 /R x	50,90000 =	2,21924	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,0872 /R x	70,98000 =	6,18946	
				Subtotal:		8,40870	8,40870
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02604
				COST DIRECTE			10,17089
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,17089

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-5	F219UA21	m2	Demolició de paviment de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				17,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,200 /R x	19,91000 =	3,98200		
				Subtotal:		3,98200	3,98200	
	Maquinària							
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050 /R x	50,90000 =	2,54500		
	C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	0,200 /R x	56,80000 =	11,36000		
				Subtotal:		13,90500	13,90500	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05973	
			COST DIRECTE				17,94673	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,94673	
P-6	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000				6,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,125 /R x	23,85000 =	2,98125		
	A0150000	H	Manobre especialista	0,125 /R x	20,59000 =	2,57375		
				Subtotal:		5,55500	5,55500	
	Maquinària							
	C170H000	H	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125 /R x	8,77000 =	1,09625		
				Subtotal:		1,09625	1,09625	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08333	
			COST DIRECTE				6,73458	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,73458	
P-7	F222U221	m3	Excavació de rasa en terreny de trànsit (SPT>50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis	Rend.: 1,000				14,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0112000	H	Cap de colla	0,0467 /R x	24,92000 =	1,16376		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	H	Manobre	0,187	/R x	19,91000 =	3,72317
						Subtotal:	4,88693
							4,88693
			Maquinària				
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,187	/R x	50,90000 =	9,51830
						Subtotal:	9,51830
							9,51830
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,07330
			COST DIRECTE				14,47853
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,47853

P-8	F227A00A	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000			2,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0150000	H	Manobre especialista	0,040	/R x	20,59000 =	0,82360	
	A0140000	H	Manobre	0,063	/R x	19,91000 =	1,25433	
						Subtotal:	2,07793	2,07793
			Maquinària					
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,040	/R x	7,75000 =	0,31000	
						Subtotal:	0,31000	0,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,03117	
			COST DIRECTE				2,41910	
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,41910	

P-9	F228U701	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000			39,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0150000	H	Manobre especialista	0,450	/R x	20,59000 =	9,26550	
	A0112000	H	Cap de colla	0,045	/R x	24,92000 =	1,12140	
						Subtotal:	10,38690	10,38690
			Maquinària					
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	50,90000 =	6,15890	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,450	/R x	5,56000 =	2,50200	
						Subtotal:	8,66090	8,66090
			Materials					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0322000	m3	Sauló garbellat	1,150	x	17,87000	=	20,55050
						Subtotal:		20,55050
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15580
						COST DIRECTE		39,75410
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,75410

P-10	F228UF03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb tot-u artificial amb mitjans manuals i fins al 98% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, amb afectació de serveis	Rend.: 1,000				33,70	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	0,250 /R x	20,59000 =	5,14750	
	A0112000	H	Cap de colla	0,025 /R x	24,92000 =	0,62300	
					Subtotal:	5,77050	
Maquinària							
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1513 /R x	50,90000 =	7,70117	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,250 /R x	7,75000 =	1,93750	
					Subtotal:	9,63867	
Materials							
	B0372000	M3	Tot-u artificial	1,150 x	15,83000 =	18,20450	
					Subtotal:	18,20450	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08656
					COST DIRECTE		33,70023
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,70023

P-11	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				4,98	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,153 /R x	32,53000 =	4,97709	
					Subtotal:	4,97709	
					COST DIRECTE	4,97709	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,97709

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-12	F2RA7LP0	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)					Rend.: 1,000	1,55 €
				Unitats	Preu	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 1,55000 =	1,55000			
						Subtotal:	1,55000	1,55000	
								COST DIRECTE	1,55000
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,55000
P-13	F450U013	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot					Rend.: 1,000	84,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
	Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,440	/R x 19,91000 =	8,76040			
						Subtotal:	8,76040	8,76040	
	Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x 45,65000 =	11,41250			
						Subtotal:	11,41250	11,41250	
	Materials								
	B064300C	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	1,020	x 63,04000 =	64,30080			
						Subtotal:	64,30080	64,30080	
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %
								COST DIRECTE	84,60511
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	84,60511
P-14	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additiu HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic					Rend.: 1,000	115,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
	Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	1,0101	/R x 19,91000 =	20,11109			
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,5051	/R x 23,85000 =	12,04664			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	32,15773	32,15773
Maquinària									
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,1424	/R x	78,03000	=	11,11147	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,2525	/R x	4,84000	=	1,22210	
							Subtotal:	12,33357	12,33357
Materials									
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	66,75000	=	70,08750	
							Subtotal:	70,08750	70,08750
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,48237
							COST DIRECTE		115,06117
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,06117
P-15	FBA1F317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				1,14	€
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,005	/R x	19,91000	=	0,09955	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,010	/R x	23,85000	=	0,23850	
							Subtotal:	0,33805	0,33805
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	34,77000	=	0,17385	
							Subtotal:	0,17385	0,17385
Materials									
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,153	x	3,50000	=	0,53550	
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0765	x	1,16000	=	0,08874	
							Subtotal:	0,62424	0,62424
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00507
							COST DIRECTE		1,14121
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,14121

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	FDK4U3DD	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x8000 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura	Rend.: 1,000			112,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,1111	/R x 24,65000 =	27,38862	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,1111	/R x 21,17000 =	23,52199	
	A0112000	H	Cap de colla	0,2778	/R x 24,92000 =	6,92278	
					Subtotal:	57,83339	57,83339
Maquinària							
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	1,1111	/R x 47,81000 =	53,12169	
					Subtotal:	53,12169	53,12169
Materials							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0094	x 35,10000 =	0,32994	
					Subtotal:	0,32994	0,32994
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,86750
			COST DIRECTE				112,15252
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,15252
P-16	FDKZU3DD	u	Subministrament de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura	Rend.: 1,000			1.108,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BDKZU3DD	u	Bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 125	1,000	x 704,08000 =	704,08000	
	BDKZU210	u	Kit d'assistència a l'obertura per a 2 tapes triangulars	2,000	x 146,35000 =	292,70000	
					Subtotal:	996,78000	996,78000
Partides d'obra							
	FDK4U3DD	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x8000 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura	1,000	x 112,15252 =	112,15252	
					Subtotal:	112,15252	112,15252

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				1.108,93252
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				1.108,93252
FF32UK20	m		Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN500, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua, en zones urbanes, afectació de serveis, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000
				33,99 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
A0112000	H		Cap de colla	0,050 /R x 24,92000 = 1,24600
A012M000	H		Oficial 1a muntador	0,200 /R x 24,65000 = 4,93000
A013M000	H		Ajudant muntador	0,400 /R x 21,17000 = 8,46800
				Subtotal:
				14,64400
				14,64400
Maquinària				
C1503500	H		Camió grua de 5 t	0,400 /R x 47,81000 = 19,12400
				Subtotal:
				19,12400
				19,12400
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %
				0,21966
				COST DIRECTE
				33,98766
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				33,98766
P-17	FF37UK13	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN500, amb unió endoll o brida, en zones urbanes, afectació de serveis i al fons de la rasa o espai confinat	Rend.: 1,000
				221,27 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
A0112000	H		Cap de colla	0,4348 /R x 24,92000 = 10,83522
A012M000	H		Oficial 1a muntador	1,7391 /R x 24,65000 = 42,86882
A013M000	H		Ajudant muntador	3,4783 /R x 21,17000 = 73,63561
				Subtotal:
				127,33965
				127,33965
Maquinària				
C1503500	H		Camió grua de 5 t	1,7391 /R x 47,81000 = 83,14637
C200CG00	h		Compressor amb pistola pneumàtica d'impacte per a collar unions cargolades, amb control de parell d'apretada	1,7391 /R x 5,10000 = 8,86941
				Subtotal:
				92,01578
				92,01578
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %
				1,91009
				COST DIRECTE
				221,26552
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				221,26552

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-18	FF38UKD0	m	Subministrament i muntatge de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació, col.locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		187,22 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BF32UKD0	m	Tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	1,020	x 149,56000 =	152,55120	
				Subtotal:		152,55120	152,55120
Partides d'obra							
	FF32UK20	m	Carreteig, col.locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN500, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes, afectació de serveis, col.locat al fons de la rasa	1,020	x 33,98766 =	34,66741	
				Subtotal:		34,66741	34,66741
				COST DIRECTE			187,21861
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			187,21861

P-19	FF3AURKC	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000		1.024,24 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BF3AURKC	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150	1,000	x 884,31000 =	884,31000	
	BFZR147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de	4,000	x 1,46000 =	5,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera						
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	20,000	x	6,21000	=	124,20000	
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	1,000	x	9,14000	=	9,14000	
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	0,500	x	1,50000	=	0,75000	
Subtotal:								1.024,24000	1.024,24000
COST DIRECTE									1.024,24000
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1.024,24000

P-20	FF3AURKK	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000				1.588,55	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	1,500	x	9,14000	=	13,71000	
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	30,000	x	6,21000	=	186,30000	
	BF3AURKK	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500	1,000	x	1.388,54000	=	1.388,54000	
Subtotal:								1.588,55000	1.588,55000
COST DIRECTE									1.588,55000
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1.588,55000

P-21	FF3BUR2K	u	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000				1.132,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	20,000	x	6,21000	=	124,20000	
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	1,000	x	9,14000	=	9,14000	
	BF3BUR2K	u	Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	998,90000	=	998,90000	
Subtotal:								1.132,24000	1.132,24000
COST DIRECTE									1.132,24000
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1.132,24000

P-22	FF3CURKH	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000				714,16	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats		Preu	=	Parcial	Import	
Materials									
	BF3CURKH	u	Con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	607,55000	=	607,55000	
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	4,66000	=	37,28000	
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	10,000	x	6,21000	=	62,10000	
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN400, PN16	0,500	x	5,31000	=	2,65500	
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	0,500	x	9,14000	=	4,57000	
Subtotal:								714,15500	714,15500
COST DIRECTE									714,15500
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									714,15500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-23	FF3DU1MK	u	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000			592,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BF3DU1MK	u	Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16	1,000	x 525,64000 =	525,64000	
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	10,000	x 6,21000 =	62,10000	
	BFZSU1K0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	0,500	x 9,14000 =	4,57000	
				Subtotal:		592,31000	592,31000
				COST DIRECTE			592,31000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			592,31000
P-24	FF3VUK80	u	Treballs de connexió sobre xarxa existent	Rend.: 1,000			368,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,8762	/R x 24,65000 =	46,24833	
	A013M000	H	Ajudant muntador	3,7523	/R x 21,17000 =	79,43619	
	A0112000	H	Cap de colla	1,8762	/R x 24,92000 =	46,75490	
				Subtotal:		172,43942	172,43942
Maquinària							
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,8762	/R x 3,29000 =	6,17270	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,8762	/R x 2,54000 =	4,76555	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,8762	/R x 1,68000 =	3,15202	
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	3,7523	/R x 47,81000 =	179,39746	
				Subtotal:		193,48773	193,48773

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,58659
				COST DIRECTE			368,51374
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			368,51374
FFM3U1D1	u		Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de fibrociment, amb unió resistent a tracció, DN300, en zones confinades	Rend.: 1,000			68,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	H	Cap de colla	0,1471 /R x	24,92000 =	3,66573	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,5882 /R x	24,65000 =	14,49913	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,5882 /R x	21,17000 =	12,45219	
				Subtotal:		30,61705	30,61705
Maquinària							
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5882 /R x	50,90000 =	29,93938	
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	0,1471 /R x	47,81000 =	7,03285	
				Subtotal:		36,97223	36,97223
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45926
				COST DIRECTE			68,04854
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,04854

P-25	FFMLU90A	u	Subministrament i muntatge d'acoblament universal multidiaetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil, model Georg Fisher multi/joint 3057, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre (DN300) i brida DN300, PN16, amb resistència a tracció, cos de fosa GGG45 conforme a la norma EN-GJS-450-10. amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000			983,64 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BFMLU90A	u	Acoblament universal multidiaetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 315 i 349 mm (DN300) i brida DN300, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000 x	896,59000 =	896,59000	
	BFZSU1F0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	0,500 x	3,32000 =	1,66000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000 x	2,89000 =	17,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
							Subtotal:	915,59000	915,59000	
Partides d'obra										
	FFM3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de fibrociment, amb unió resistent a tracció, DN300, en zones confinades	1,000	x	68,04854	=	68,04854		
							Subtotal:	68,04854	68,04854	
							COST DIRECTE		983,63854	
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		983,63854	
P-26	FFZ1U100	m	Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats	Rend.: 1,000				0,86	€	
Ma d'obra										
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,040	/R x	21,17000	=	0,84680		
							Unitats	Preu	Parcial	Import
							Subtotal:	0,84680	0,84680	
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01270	
							COST DIRECTE		0,85950	
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,85950	
P-27	FFZNU150	u	Desinfecció de tub superior a DN400 i fins a DN600, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 1,000				420,53	€	
							COST DIRECTE		420,53000	
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		420,53000	
P-28	FN12U1C2	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb unió embreadada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000				341,68	€	
Materials										
	BNZRU320	u	Volant maniobra dreta, vàlvula DN100/150	1,000	x	17,66000	=	17,66000		
	BN12U1C2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embreadada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	1,000	x	182,30000	=	182,30000		
							Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i accionament per volant de fosa	
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,000 x 1,50000 = 1,50000
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000 x 1,46000 = 11,68000
			Subtotal:	213,14000
Partides d'obra				213,14000
	FND3U1C1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones confinades	1,000 x 128,53750 = 128,53750
			Subtotal:	128,53750
			COST DIRECTE	341,67750
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	341,67750

P-29	FN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000	2.173,24 €
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
	BN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició	1,000 x 1.961,80000 = 1.961,80000
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000 x 3,32000 = 3,32000
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	12,000 x 2,89000 = 34,68000
			Subtotal:	1.999,80000
Partides d'obra				1.999,80000
	FND3U1F1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN300, en zones confinades	1,000 x 173,44208 = 173,44208
			Subtotal:	173,44208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				2.173,24208
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				2.173,24208
P-30	FN43U181	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000
				4.676,38
				€
Materials				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	BN43U181	u	1,000	x 4.225,50000 = 4.225,50000
	BFZRU18E	u	20,000	x 6,21000 = 124,20000
	BFZSU1K0	u	1,000	x 9,14000 = 9,14000
			Subtotal:	4.358,84000
				4.358,84000
Partides d'obra				
	FND3U1K1	u	1,000	x 317,54074 = 317,54074
			Subtotal:	317,54074
				317,54074
				COST DIRECTE
				4.676,38074
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				4.676,38074

P-31	FNB2U1D1	u	Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000
				719,92
				€

Materials				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,46000	=	11,68000	
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
	BNB2U1D1	u	Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN19	1,000	x	578,20000	=	578,20000	
						Subtotal:		591,38000	591,38000
Partides d'obra									
	FND3U1C1	u	Carreiteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones confinades	1,000	x	128,53750	=	128,53750	
						Subtotal:		128,53750	128,53750
						COST DIRECTE			719,91750
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			719,91750

P-32	FNC1U1F0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000				614,56	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials									
	BNC1U1F0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16	1,000	x	403,12000	=	403,12000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000	x	3,32000	=	3,32000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	12,000	x	2,89000	=	34,68000	
						Subtotal:		441,12000	441,12000
Partides d'obra									
	FND1U1F1	u	Carreiteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge amb unió embridada, DN300, en zones confinades	1,000	x	173,44208	=	173,44208	
						Subtotal:		173,44208	173,44208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	614,56208
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	614,56208

P-33	FNC1U1K0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000	1.099,37	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	-----------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials									
	BNC1U1K0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16	1,000	x	847,62000 =	847,62000		
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	20,000	x	6,21000 =	124,20000		
	BFZSU1K0	u	Junta d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	1,000	x	9,14000 =	9,14000		
							Subtotal:	980,96000	980,96000
Partides d'obra									
	FNDAU1K1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge amb unió embreadada, DN500, en zones confinades	1,000	x	118,40789 =	118,40789		
							Subtotal:	118,40789	118,40789
			COST DIRECTE					1.099,36789	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.099,36789	

FND3U1C1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN150, en zones confinades	Rend.: 1,000	128,54	€
-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	H	Cap de colla	0,2778	/R x	24,92000 =	6,92278		
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,1111	/R x	24,65000 =	27,38862		
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,1111	/R x	21,17000 =	23,52199		
							Subtotal:	57,83339	57,83339
Maquinària									
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,1111	/R x	50,90000 =	56,55499		
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	0,2778	/R x	47,81000 =	13,28162		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
						Subtotal:		69,83661	69,83661	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86750	
						COST DIRECTE			128,53750	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,53750	
FND3U1F1	u		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN300, en zones confinades		Rend.: 1,000			173,44	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0112000	H	Cap de colla	0,3748	/R x	24,92000	=		9,34002	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,4993	/R x	24,65000	=		36,95775	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,4993	/R x	21,17000	=		31,74018	
						Subtotal:			78,03795	78,03795
Maquinària										
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,4993	/R x	50,90000	=		76,31437	
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	0,3748	/R x	47,81000	=		17,91919	
						Subtotal:			94,23356	94,23356
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,17057
						COST DIRECTE				173,44208
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				173,44208
FND3U1K1	u		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN500, en zones confinades		Rend.: 1,000			317,54	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	3,003	/R x	24,65000	=		74,02395	
	A013M000	H	Ajudant muntador	3,003	/R x	21,17000	=		63,57351	
	A0112000	H	Cap de colla	0,7508	/R x	24,92000	=		18,70994	
						Subtotal:			156,30740	156,30740
Maquinària										
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	3,003	/R x	47,81000	=		143,57343	
	C200CG00	h	Compressor amb pistola pneumàtica d'impacte per a collar unions cargolades, amb control de parell d'apretada	3,003	/R x	5,10000	=		15,31530	
						Subtotal:			158,88873	158,88873
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,34461
						COST DIRECTE				317,54074
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				317,54074

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
FNDAU1F1		u	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge amb unió embridada, DN300, en zones confinades	Rend.: 1,000			173,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	H	Cap de colla	0,3748	/R x 24,92000 =	9,34002	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,4993	/R x 24,65000 =	36,95775	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,4993	/R x 21,17000 =	31,74018	
				Subtotal:		78,03795	78,03795
Maquinària							
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,4993	/R x 50,90000 =	76,31437	
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	0,3748	/R x 47,81000 =	17,91919	
				Subtotal:		94,23356	94,23356
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,17057
			COST DIRECTE				173,44208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				173,44208
FNDAU1K1		u	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge amb unió embridada, DN500, en zones confinades	Rend.: 1,000			118,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 24,65000 =	24,65000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x 21,17000 =	21,17000	
	A0112000	H	Cap de colla	0,7508	/R x 24,92000 =	18,70994	
				Subtotal:		64,52994	64,52994
Maquinària							
	C200CG00	h	Compressor amb pistola pneumàtica d'impacte per a collar unions cargolades, amb control de parell d'apretada	1,000	/R x 5,10000 =	5,10000	
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 47,81000 =	47,81000	
				Subtotal:		52,91000	52,91000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,96795
			COST DIRECTE				118,40789
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,40789

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	Rend.: 16,000				76,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,250 /R x	24,92000 =	0,38938		
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000 /R x	23,85000 =	1,49063		
	A0132000	h	Peó	2,000 /R x	19,72000 =	2,46500		
	A0133000	H	Ajudant encofrador	1,000 /R x	21,17000 =	1,32313		
				Subtotal:		5,66814	5,66814	
Maquinària								
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000 /R x	17,23000 =	1,07688		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000 /R x	1,87000 =	0,23375		
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,333 /R x	96,90000 =	2,01673		
				Subtotal:		3,32736	3,32736	
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050 x	64,34000 =	67,55700		
				Subtotal:		67,55700	67,55700	
				COST DIRECTE				76,55250
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,55250
P-35	G450N354	m3	Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 24,000				108,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0133000	H	Ajudant encofrador	2,000 /R x	21,17000 =	1,76417		
	A0132000	h	Peó	2,000 /R x	19,72000 =	1,64333		
	A0112000	H	Cap de colla	1,000 /R x	24,92000 =	1,03833		
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000 /R x	23,85000 =	2,98125		
				Subtotal:		7,42708	7,42708	
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800 /R x	1,87000 =	0,37400		
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200 /R x	96,90000 =	4,84500		
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R x	17,23000 =	0,86150		
				Subtotal:		6,08050	6,08050	
Materials								
	B0653N23	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050 x	90,50000 =	95,02500		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			95,02500	95,02500
				COST DIRECTE				108,53258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,53258
P-36	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	Rend.: 270,000				1,14 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0133000	H	Ajudant encofrador	2,673 /R x	21,17000 =	0,20958		
	A0112000	H	Cap de colla	0,243 /R x	24,92000 =	0,02243		
	A0121000	H	Oficial 1a	2,673 /R x	23,85000 =	0,23612		
				Subtotal:		0,46813	0,46813	
Maquinària								
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,675 /R x	2,31000 =	0,00578		
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,675 /R x	2,14000 =	0,00535		
	C1503U10	H	Camió grua de 5 t	0,189 /R x	40,27000 =	0,02819		
				Subtotal:		0,03932	0,03932	
Materials								
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	1,050 x	0,59000 =	0,61950		
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010 x	1,05000 =	0,01050		
				Subtotal:		0,63000	0,63000	
				COST DIRECTE				1,13745
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,13745
P-37	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical	Rend.: 8,750				25,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	H	Cap de colla	0,500 /R x	24,92000 =	1,42400		
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000 /R x	23,85000 =	5,45143		
	A0132000	h	Peó	3,000 /R x	19,72000 =	6,76114		
	A0133000	H	Ajudant encofrador	3,000 /R x	21,17000 =	7,25829		
				Subtotal:		20,89486	20,89486	
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200 /R x	52,22000 =	1,19360		
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	1,000 /R x	6,70000 =	0,76571		
				Subtotal:		1,95931	1,95931	
Materials								
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,075 x	2,75000 =	0,20625		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,31000 =	0,52400	
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,35000 =	1,05000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,16000 =	1,16000	
Subtotal:							2,94025	2,94025
COST DIRECTE								25,79442
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								25,79442

P-38	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal	Rend.: 8,100			37,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0132000	h	Peó	3,000	/R x	19,72000 =	7,30370	
	A0112000	H	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	3,07654	
	A0133000	H	Ajudant encofrador	3,000	/R x	21,17000 =	7,84074	
	A0121000	H	Oficial 1a	4,000	/R x	23,85000 =	11,77778	
Subtotal:							29,99876	29,99876
Maquinària								
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,70000 =	0,82716	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	52,22000 =	1,28938	
Subtotal:							2,11654	2,11654
Materials								
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	19,22000 =	0,57660	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,29000 =	3,29000	
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,075	x	2,75000 =	0,20625	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,31000 =	0,52400	
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,35000 =	1,05000	
Subtotal:							5,64685	5,64685
COST DIRECTE								37,76215
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								37,76215

P-39	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	Rend.: 8,100			29,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0133000	H	Ajudant encofrador	3,000	/R x	21,17000 =	7,84074	
	A0132000	h	Peó	3,000	/R x	19,72000 =	7,30370	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x	23,85000 =	5,88889	
	A0112000	H	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	1,53827	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	22,57160	22,57160
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopulsada de 12 t	0,200	/R x	52,22000	=	1,28938	
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,70000	=	0,82716	
							Subtotal:	2,11654	2,11654
Materials									
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,35000	=	1,05000	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,29000	=	3,29000	
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,075	x	2,75000	=	0,20625	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,31000	=	0,52400	
							Subtotal:	5,07025	5,07025
							COST DIRECTE		29,75839
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,75839
P-40	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. Inclou transport maquinària pavimentació a obra.	Rend.: 0,093				90,22	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	23,85000	=	4,10323	
	A0140000	H	Manobre	0,072	/R x	19,91000	=	15,41419	
							Subtotal:	19,51742	19,51742
Maquinària									
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	53,72000	=	4,62108	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	67,39000	=	7,24624	
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopulsat pneumàtic	0,010	/R x	61,61000	=	6,62473	
							Subtotal:	18,49205	18,49205
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	51,92000	=	51,92000	
							Subtotal:	51,92000	51,92000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29276
							COST DIRECTE		90,22223
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,22223

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	G9H11A52	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra.	Rend.: 0,086				90,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,072	/R x 19,91000 =	16,66884		
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x 23,85000 =	4,43721		
					Subtotal:	21,10605		21,10605
	Maquinària							
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x 61,61000 =	7,16395		
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x 53,72000 =	4,99721		
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 67,39000 =	7,83605		
					Subtotal:	19,99721		19,99721
	Materials							
	B9H11A52	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x 48,98000 =	48,98000		
					Subtotal:	48,98000		48,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31659
			COST DIRECTE					90,39985
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					90,39985
P-42	G9J12E60	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf4 imp, amb dotació 1,2 kg/m2.	Rend.: 0,215				1,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	0,0035	/R x 20,59000 =	0,33519		
					Subtotal:	0,33519		0,33519
	Maquinària							
	C1702D00	H	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x 28,13000 =	0,45793		
					Subtotal:	0,45793		0,45793
	Materials							
	B0552460	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus c50bf4 imp amb un contingut de fluidificant >3%, segons une-en 13808	1,200	x 0,25000 =	0,30000		
					Subtotal:	0,30000		0,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00503
				COST DIRECTE			1,09815
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,09815
P-43	G9J13J20	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus c60b3/b2 ter, amb dotació 0.6 kg/m2	Rend.: 0,135			1,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0150000	H	Manobre especialista	0,0022 /R x	20,59000 =	0,33554	
				Subtotal:		0,33554	0,33554
			Maquinària				
	C170E000	H	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x	41,62000 =	0,15415	
	C1702D00	H	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022 /R x	28,13000 =	0,45841	
				Subtotal:		0,61256	0,61256
			Materials				
	B0552200	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus c60b3/b2 ter, segons une-en 13808	0,600 x	0,25000 =	0,15000	
				Subtotal:		0,15000	0,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00503
				COST DIRECTE			1,10313
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,10313

P-44	GF13000P	u	Conjunt d'elements per a ventilació d'arquetes format per dos pipes de ventilació d'acer inox aisi 304 de 4" de diàmetre i 3mm de gruix, ancorades a la cara exterior de la llosa superior, una de 1m d'alçada i l'altra de 0,60m, rematades amb un colze de 180 graus de radi 150 mm, i un tram interior de tub de 4" de 1,50m de longitud ancorat a la cara inferior de la llosa superior. Inclou materials, plaques d'ancoratge i col·locació	Rend.: 1,000			218,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	24,65000 =	24,65000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	21,17000 =	21,17000	
				Subtotal:		45,82000	45,82000
			Maquinària				
	C200F000	h	Màquina taladradora	1,000 /R x	3,37000 =	3,37000	
				Subtotal:		3,37000	3,37000
			Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	6,000	x	1,67000	=	10,02000
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	7,08000	=	14,16000
	BF13000P	m	Tub d'acer inox així 304 de 4'' gruix 3mm	4,140	x	35,00000	=	144,90000
						Subtotal:		169,08000
								169,08000
								COST DIRECTE 218,27000
								DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 218,27000

P-45 HBBJ1002 u Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge i manteniment durant l'obra inclòs **Rend.: 1,000** **1.269,93 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
						Subtotal:		23,84500	23,84500
Materials									
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	1.245,73000	=	1.245,73000	
						Subtotal:		1.245,73000	1.245,73000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35768
						COST DIRECTE			1.269,93268
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.269,93268

P-46 I2R5426A M3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 200 km **Rend.: 1,000** **17,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	H	Camió per a transport de 12 t	0,450	/R x	38,77000	=	17,44650	
						Subtotal:		17,44650	17,44650
						COST DIRECTE			17,44650
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,44650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-47	I2RA7581	T	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons llei 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (ordre mam / 304/2002)	Rend.: 1,000				11,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA7581	T	Deposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, según ley 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos , procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la lista europea de residuos (orden mam / 304/2002)	1,000	x 8,00000 =	8,00000		
	B2RA75V1	T	Canon del vertedero de vinebre para residuos de la demolición	1,000	x 3,00000 =	3,00000		
				Subtotal:		11,00000	11,00000	
				COST DIRECTE			11,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,00000	
P-48	K214U070	m2	Tall d'estructures de formigó armat, gruix fins a 50cm, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				624,16 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x 23,85000 =	23,85000		
	A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 20,59000 =	20,59000		
				Subtotal:		44,44000	44,44000	
Maquinària								
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x 560,00000 =	560,00000		
				Subtotal:		560,00000	560,00000	
Materials								
	B0111000	M3	Aigua	3,000	x 1,63000 =	4,89000		
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 7,08000 =	14,16000		
				Subtotal:		19,05000	19,05000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66660	
				COST DIRECTE			624,15660	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			624,15660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-49	OE22U100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	Rend.: 15,000				8,76 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0130000	h	Manobre especialista	1,001	/R x 20,49000 =	1,36737		
	A0121000	H	Oficial 1a	1,001	/R x 23,85000 =	1,59159		
	A0112000	H	Cap de colla	0,150	/R x 24,92000 =	0,24920		
				Subtotal:		3,20816		3,20816
	Materials							
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x 5,30000 =	5,30000		
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,003	x 82,98000 =	0,24894		
				Subtotal:		5,54894		5,54894
				COST DIRECTE				8,75710
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,75710
P-50	OFG1UV01	M	Canonada amb tub de formigó armat de dn 60 cm, classe III segons norma ASTM-76m, amb unió de campana amb anella elàstica, col·locada en el fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base de seient	Rend.: 30,330				56,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0130000	h	Manobre especialista	2,152	/R x 20,49000 =	1,45382		
	A0121000	H	Oficial 1a	1,152	/R x 23,85000 =	0,90588		
	A0112000	H	Cap de colla	0,250	/R x 24,92000 =	0,20541		
				Subtotal:		2,56511		2,56511
	Maquinària							
	C200U101	H	Bombin para pruebas de tuberias	0,158	/R x 3,43000 =	0,01787		
	C1503U10	H	Camión grua de 5 t	1,000	/R x 40,27000 =	1,32773		
	C1502U10	H	Camión cisterna de 6000 l	0,158	/R x 38,43000 =	0,20020		
				Subtotal:		1,54580		1,54580
	Materials							
	BFG1U306	M	Tubería con tubo de hormigón armado de dn 60 cm, clase iii según norma astm c-76m, con unión de campana con anilla elástica.	1,050	x 49,40000 =	51,87000		
	B0111000	M3	Aigua	0,339	x 1,63000 =	0,55257		
				Subtotal:		52,42257		52,42257

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			56,53348
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,53348
P-51	OFG1UV02	U	Embocadura prefabrica per a obra de drenatge de diàmetre 0,60 m, incloses aletes, solera i imposta, totalment executat segons plànols.	Rend.: 3,600			304,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	10,000 /R x	23,85000 =	66,25000	
	A0132000	h	Peó	10,000 /R x	19,72000 =	54,77778	
	A0134000	H	Ajudant ferrallista	7,000 /R x	21,17000 =	41,16389	
				Subtotal:		162,19167	162,19167
Maquinària							
	CZ12U00A	H	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,800 /R x	17,23000 =	3,82889	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,700 /R x	1,87000 =	0,88306	
				Subtotal:		4,71195	4,71195
Materials							
	B0D7U002	M2	Amortització de tablero de madera de pino de 22 mm, para 10 usos	5,400 x	1,10000 =	5,94000	
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	11,000 x	0,35000 =	3,85000	
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	115,000 x	0,59000 =	67,85000	
	B0A3UC10	Kg	Clavo de acero	0,350 x	1,12000 =	0,39200	
	B060U430	M3	Hormigón ha-25, consistencia plástica y árido máximo 20 mm, incluido transporte a la obra	0,710 x	82,02000 =	58,23420	
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,600 x	2,75000 =	1,65000	
				Subtotal:		137,91620	137,91620
				COST DIRECTE			304,81982
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			304,81982
P-52	PAAI008P	u	Proves de pressió i estanquitat de la canonada instal·lada segons metodologia prevista a la norma UNE-EN 805: 2000 o procediment equivalent aprovat per Aigües de ReusL, incloent-hi maniobres d'omplenat i buidat, execució de seccionaments provisionals, col·locació de manometres i aixecament d'acta per part de laboratori homologat.	Rend.: 1,000			450,23 €
				COST DIRECTE			450,23000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			450,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-53	PPA0U001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la direcció de l'obra	Rend.: 1,000		1.850,26 €
				COST DIRECTE		1.850,26000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.850,2600
P-54	XPAV00002	Pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra	Rend.: 1,000		2.040,00 €
				COST DIRECTE		2.040,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.040,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PPA0U003		Pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos	Rend.: 1,000	16.000,00 €
				COST DIRECTE	16.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	16.000,00000

ANNEX N° 5
PLA CONTROL DE QUALITAT

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ OBJECTE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	1
2.	CONSIDERACIONS PRÈVIES	1
3.	MATERIALS A CONTROLAR	1
4.	CERTIFICATS DELS MATERIALS HOMOLOGATS.....	2
5.	VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....	2
6.	PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT	3

1. **INTRODUCCIÓ OBJECTE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

Aquest Programa de Control de Qualitat té com a objecte recollir tots aquells assaigs i controls a realitzar, tant dels materials com de l'execució, a fi de garantir la correcta realització de les activitats que formen l'obra.

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides en quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

2. **CONSIDERACIONS PRÈVIES**

El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en aquest Programa de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Si s'empren materials amb distintiu de qualitat, segell o marca homologat, la Direcció d'Obra podrà simplificar la recepció dels materials, reduint la comprovació a les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests materials arribin a l'obra.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article 4.14 del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat pel Reial Decret 2548/1981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assaigs no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assaigs que siguin necessaris per a materials similars.

La qualificació de "similar" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

El cost del Control de Qualitat quedarà inclòs en l'import de despeses generals de l'obra i benefici industrial.

3. **MATERIALS A CONTROLAR**

En tractar-se d'una obra de construcció d'estabilització de talussos, entenem que els materials bàsics a controlar mitjançant assaigs de laboratori seran els següents:

ACTIVITATS PREVISTES EN L'OBRA CIVIL
Moviment de terres
Treballs d'obra civil
Treballs d'obra mecànica
Reposició de Servituds i serveis afectats

La relació d'assaig a realitzar en cada partida està definida en el Pressupost de Pla de Control de Qualitat de cada obra que s'adjunta en el present annex.

La resta d'activitats previstes per a l'execució de l'obra es controlaran mitjançant l'aportació de certificats de fabricació i sota la supervisió de la Direcció d'Obra en fase d'execució de les mateixes.

4. CERTIFICATS DELS MATERIALS HOMOLOGATS

Per a cadascun dels elements manufacturats de l'obra es presentaran, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa per nosaltres proposada compleix amb les exigències de la Normativa pel que fa referència a la producció en la seva factoria.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que els materials en general fabricats per l'empresa proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'ús de la marca AENOR.
- D'altres certificats, EQNET, etc.

Per tant, previ a l'inici de l'obra, es presentarà la relació de materials previstos d'instal·lar, i s'hi adjuntaran aquests certificats. Aleshores, si es produeixen canvis en els models al llarg de l'obra, caldrà assegurar la seva qualitat adjuntant el certificat específic per aquests materials.

5. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del present projecte puja a la quantitat de **198.123,46 €** (Cent noranta-vuit mil cent vint-i-tres Euros amb quaranta-sis Cèntims).

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del Pla de Control de Qualitat del present projecte puja la quantitat de **1.544,90 €** (Mil cinc-cents quaranta-quatre Euros amb noranta Cèntims)

Aquest pressupost esta repercutit en cada partida d'obra i per tant no es d'abonament (fins a 1% del PEC sense IVA)

Per tant el pressupost de Control de Qualitat de l'Obra representa un 0,78 % respecte al pressupost de l'Obra. Aigües de Reus pot indicar la realització d'assaigs complementaris en fase d'obra fins a 1% del PEC de licitació (sense IVA).

6. **PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT**

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PCQ AT-21149
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	02	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	45,45	1,000	45,45
2	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 3)	36,49	1,000	36,49
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	65,18	1,000	65,18
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 6)	13,79	30,000	413,70
5	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	1,000	32,02

TOTAL Subcapítol 01.01.02 592,84

Obra	01	Pressupost PCQ AT-21149
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	03	Reposició paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 10)	193,45	2,000	386,90
2	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 7)	45,02	2,000	90,04
3	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 9)	17,24	4,000	68,96
4	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 11)	26,89	1,000	26,89
5	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 8)	39,26	2,000	78,52

TOTAL Subcapítol 01.01.03 651,31

Obra	01	Pressupost PCQ AT-21149
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	04	Massissos d'ancoratge

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 5)	100,25	1,000	100,25

TOTAL Subcapítol 01.01.04 100,25

Obra	01	Pressupost PCQ AT-21149
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	05	Arqueta registre

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

Activitat 01 Estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 5)	100,25	2,000	200,50
TOTAL	Activitat	01.01.05.01			200,50

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs d'obra civil	1.544,90
Capítol	01.02	Treballs d'obra mecànica	0,00
Capítol	01.03	Reposició de servituds i serveis afectats	0,00
Capítol	01.04	Seguretat i salut	0,00
Capítol	01.05	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.06	Varis	0,00
Obra	01	Pressupost PCQ AT-21149	1.544,90
			1.544,90
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ AT-21149	1.544,90
			1.544,90

ANNEX Nº 6
PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. CONDICIONANTS	1
3. PLA D'OBRA	1

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta un programa de treballs per a dur a terme les obres del present projecte. Tot i això, el contractista té la obligació d'elaborar el pla d'obra abans de l'inici d'aquesta i presentar-lo a la Direcció d'obra per a la seva aprovació.

2. CONDICIONANTS

En la redacció del projecte i en el càlcul dels preus unitaris s'ha tingut en compte el termini reduït que tindrà l'adjudicatari per a la realització dels treballs. Per tant, l'execució dels treballs podrà començar amb la aprovació de la part promotora.

L'empresa adjudicatària presentarà un Planning per a la instal·lació dels equips recollits en el projecte, i tenint en compte que els treballs es realitzaran en instal·lacions en servei.

3. PLA D'OBRA

En aquest Programa de Control de Qualitat s'indiquen les característiques, mètodes d'assaig i condicions d'acceptació o rebuig dels materials, així com els assaigs a realitzar per tal de garantir la correcta execució de les obres.

La Direcció d'Obra, durant el curs de la mateixa, podrà modificar segons el seu criteri, ampliant o reduint, els diferents capítols de control. De la mateixa manera, sempre que ho indiqui amb la suficient antelació, podrà variar els criteris d'acceptació o rebuig dels materials.

El Pla d'obra a redactar pel contractista, tindrà una durada màxima de 2 mesos, a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

Abans de l'inici de les obres s'han de realitzar un seguit d'activitats prèvies:

- Obtenció de permisos d'obres
- Presentació i aprovació del Pla de Seguretat i Salut
- Avís a l'administració laboral competent i obertura del centre de treball
- Signatura de l'acta de replanteig
- Preparació i delimitació de les zones de treball i acopi

CONSTRUCCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA DE TRANSPORT EN ALTA DEL DIPOSIT INTERMEDI AT21149

TASQUES	Mesos	MES 1					MES 2				
	Setmanes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TREBALLS PREVIS											
Treballs d'obra civil											
Treballs mecànics											
Reposició de servitud											
SEGURETAT I SALUT											
GESTIÓ DE RESIDUS											

ANNEX Nº 7
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del projecte “Construcció d’un tram de la canonada de transport en alta del dipòsit Intermedi AT-21149” , té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l’execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquest residus, d’acord amb les exigències de la normativa vigent. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l’adequat tractament dels destinats a eliminació.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació, s’adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d’altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S’ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S’ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S’empren sistemes d’encofrat reutilitzables?	X	
5	S’ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L’estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. A continuació s’adjunta taula amb la definició de la tipologia i l’estimació dels residus de construcció previstos en l’execució de les obres del present projecte.

(2) Tipologia de residus, d’acord amb la tipologia d’abocadors.

170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503* excavacions)	No especial	462,2	1,26	371,6
Paviment asfàltic	No especial	366	0,507	2
Paviment de formigó	No especial	366	1,5	0,1
Enderroc estructures formigó armat	No especial	2,25	2,2	9
Total (3)		1196,45		

(3) Excepte els residus Especials

* Els quals contenen substàncies perilloses

El volum total de terres generades per l'esplanada i l'obertura de rases pels serveis es de: 371,6m³. El volum de residus de formigó procedents de demolició es de: 9 m³. Tots aquestos residus es carregaran directament sobre camió i es transportaran a abocador autoritzat. La resta de residus es col·locaran dins d'un contenidor sense barrejats. El pressupost del projecte contempla les deposicions.

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dintre de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres civils estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta)









Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'eon el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, en fase d'execució de les obres, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors.

Aquests estaran identificats amb un senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <p> <input type="checkbox"/> Formigó: 80 T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input type="checkbox"/> Metall: 2 T <input type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input type="checkbox"/> Plàstic: 0.5 T <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0.5 T. </p>
	Inerts	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidors per Inerts formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	<input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per ... <input type="checkbox"/> contenidor per ... <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> Les terres i els materials del enderrocs es carregaran a camió i es portarà a abocador directament
	Especials	<input type="checkbox"/> contenidor per a residus especials <input type="checkbox"/> Bidó per a residus especials

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
2	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (Codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		<i>Fusta</i>	<i>Ferralla</i>	<i>Paper i cartró</i>	<i>Plàstic</i>	<i>Cables elèctrics</i>
						
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus. Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

Les opcions externes de gestió són:

GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
3	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	<i>Quantitat estimada</i>		<i>Gestor</i>		<i>Observacions</i>
		<i>Tones</i>	<i>m³</i>	<i>Codi</i>	<i>Nom</i>	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	Dipòsit					
	Residus No Especials	<i>Quantitat estimada</i>		<i>Gestor</i>		<i>Observacions</i>
		<i>Tones</i>	<i>m³</i>	<i>Codi</i>	<i>Nom</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	491,82	382,8	E-42.91	CORSA (Reus)	Residus de demolició, terres i restes pavimentació.
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper - cartró					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	Residus Especials					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció						
<input type="checkbox"/> Dipòsit						

5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.

- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocats i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocats i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

ANNEX N° 8
DOCUMENT AMBIENTAL

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTIU	3
2.	NORMATIVA D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL	3
3.	RESUM DELS IMPACTES POTENCIALS PREVISTOS SOBRE EL MEDI	5
4.	DEFINICIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI	7
4.1.	Mesures per a la protecció del medi físic	7
4.1.1.	Mesures per a minimitzar l'ocupació de sòls	7
4.1.2.	Mesures per a minimitzar el risc d'afecció a la qualitat dels sòls	7
4.1.3.	Mesures per a la correcta excavació i conservació de la terra vegetal a l'obra	7
4.1.4.	Mesures proposades durant els moviments de terres i la gestió de terres sobrants.	8
4.1.5.	Mesures per a la protecció de la hidrologia	9
4.2.	Protecció atmosfèrica	10
4.2.1.	Control de l'emissió de pols, emissions procedents dels motors de combustió i producció d'olors	10
4.3.	Prevenició de la contaminació acústica	11
4.4.	Protecció del medi biòtic	12
4.4.1.	Delimitació de la zona d'obres	12
4.4.2.	Protecció dels elements vegetals existents	12
4.4.3.	Mesures preventives durant la tala d'arbres	14
4.5.	Mesures d'integració paisatgística	15
4.5.1.	Implantació de coberta vegetal	15
4.5.2.	Plantacions	15
4.6.	Mesures aplicables sobre el medi socioeconòmic	16
4.6.1.	Població i mobilitat	16
4.6.2.	Serveis afectats	16
4.7.	Mesures per a minimitzar la producció de residus	17
5.	SEGUIMENT AMBIENTAL	17
5.1.	Aspectes a controlar durant l'execució de les obres	18
5.1.1.	Control de les àrees de moviments de maquinària	18
5.1.2.	Control d'operacions sorolloses	18
5.1.3.	Control d'emissions de partícules	18
5.1.4.	Control d'abocaments i zones d'aplec de materials	18
5.1.5.	Seguiment de les actuacions per a la protecció de sòls i la qualitat de les aigües subterrànies durant l'execució dels treballs	19
5.1.6.	Control de residus	19
5.1.7.	Seguiment de la restitució dels terrenys afectats per les obres	20
5.1.8.	Control de desmantellament d'instal·lacions d'obra	20
6.	CONCLUSIONS	20

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU

L'objectiu del present Annex és definir les mesures ambiental del "PROJECTE CONSTRUCCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA DE TRANSPORT EN ALTA DEL DIPÒSIT INTERMEDI AT-21149"

D'aquesta manera, en el present Annex es desenvolupen els següents apartats:

- Identificació, descripció i avaluació d'impactes.
- Proposta de mesures preventives i correctores.
- Programa de seguiment i control de les mesures preventives i correctores.

2. NORMATIVA D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

La normativa vigent d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Aquesta norma estatal deroga les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a la Llei esmentada, entre les que es destaca el Real Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, que regulava el procés d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes fins a l'entrada en vigor de la norma actual. D'aquesta manera, la Llei 21/2013 estableix, en l'Annex I la tipologia de projectes que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Ordinària, mentre que en l'Annex II es recullen els projectes sotmesos a Avaluació Ambiental Simplificada.

En el Grup 7 de l'Annex I de la Llei 21/2013, es defineix la tipologia de projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Ordinària:

- a) Preses i altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua o emmagatzemar-la permanentment quan el volum nou o addicional d'aigua emmagatzemada sigui superior a 10 hm³.
- b) Projectes per a l'extracció d'aigües subterrànies o la recàrrega artificial d'aqüífers, si el volum anual d'aigua extreta o aportada és igual o superior a 10 hm³.
- c) Projectes per al transvasament de recursos hídrics entre conques fluvials, exclosos els transvasaments d'aigua de consum humà per canonada, en qualsevol dels següents casos:
- d) 1r. Que el transvasament tingui per objectiu evitar la possible escassetat d'aigua i el volum d'aigua transvasada sigui superior a 100 hm³/any.
- e) 2n. Que el flux mig plurianual de la conca de la extracció superi els 2.000 hm³/any i el volum d'aigua transvasada superi el 5% d'aquest flux.
- f) Plantes de tractament d'aigües residuals amb una capacitat superior als 150.000 habitants-equivalent.
- g) Les actuacions compreses en el present projecte no formen part de cap d'aquests supòsits ni encaixen en cap altre grup de l'Annex I.
- h) En el Grup 8 de l'Annex II de la Llei 21/2013, es defineix la tipologia de projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Simplificada:
- i) Extracció d'aigües subterrànies o recàrrega d'aqüífers (no inclosos en l'Annex I) quan el volum anual d'aigua extreta o aportada sigui superior a 1 hm³ i inferior a 10 hm³ anuals.
- j) Projectes per al transvasament de recursos hídrics entre conques fluvials quan el volum d'aigua transvasada sigui superior a 5 hm³ anuals i que no es trobin inclosos en l'Annex I.
- k) S'exceptuen els projectes per al transvasament d'aigua de consum humà per canonada i els projectes per a la reutilització directa d'aigües depurades.

- l) Obres de canalització i projectes de defensa de lleres i marges quan la longitud total del tram afectat sigui superior a 5 km. S'exceptuen aquelles actuacions que s'executin per a evitar el risc en zona urbana.
- m) Plantes de tractament d'aigües residuals amb una capacitat compresa entre els 10.000 i els 150.000 habitants-equivalent.
- n) Instal·lacions de dessalinització o dessalatge d'aigua amb un volum nou o addicional superior a 3.000 m³/d.
- o) Instal·lacions de conducció d'aigua a llarga distància amb un diàmetre de més de 800 mm i una longitud superior a 40 km (projectes no inclosos en l'Annex I).
- p) Preses i altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua o emmagatzemar-la, sempre que es produeixi algun dels següents supòsits:
- q) 1r. Grans preses segons es defineixen al Reglament tècnic sobre Seguretat de Preses i Embassaments, aprovat per Ordre de 12 de març de 1996, quan no es trobin incloses en l'Annex I 2n. Altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua, no incloses en l'apartat anterior, amb capacitat d'emmagatzematge, nou o addicional, superior a 200.000 m³.

D'altra banda, en el supòsit b) de l'**apartat 2 de l'Article 7** de la Llei 21/2013 sobre l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental s'especifica que els projectes no inclosos ni en l'Annex I ni en l'Annex II que puguin afectar de forma apreciable, directa o indirectament, a espais protegits de la Xarxa Natura 2000, seran objecte d'una Avaluació Ambiental Simplificada.

Les actuacions compreses en el present projecte no formen part de cap d'aquests supòsits ni encaixen en cap altre tipologia de projecte de l'Annex II i tampoc s'arriba a afectar cap espai natural protegit pertanyent a la Xarxa Natura 2000.

Per tant, segons el que s'ha indicat, es considera que les **actuacions incloses en el present Projecte es troben excloses dels tràmits d'Avaluació Ambiental** (ordinària o simplificada).

3. RESUM DELS IMPACTES POTENCIALS PREVISTOS SOBRE EL MEDI

A continuació es presenta una taula resum amb la caracterització i l'avaluació dels efectes previstos durant l'execució i l'entrada en funcionament de les instal·lacions projectades.

Per a cadascun dels efectes previstos, s'indica el seu signe per tal d'identificar el impactes negatius i positius, el moment d'aparició (en fase d'obres o en fase d'explotació) i s'avalua el risc o nivell d'impacte segons la següent escala: nul, baix, mig, alt i molt alt

MEDI	VECTOR	IMPACTES PREVISTOS	SIGNES	MOMENT		RISC/NIVELL DE L'IMPACTE	JUSTIFICACIÓ/OBSERVACIONS
				OBR	EXP		
MEDI FÍSIC	Geologia geomorfologia i sòls	Ocupació de sòls durant les obres	-	X		MIG	L'execució de les obres comporta una inevitable ocupació de sòls.
		Gestió de terres sobrants	-	X		BAIX	Es poden generar volums d'excedents poc significatius procedents dels treballs d'excavació.
		Necessitat de zones d'aplec temporal	-	X		BAIX	Les zones d'aplec temporal de materials es preveu que s'ubiquin dins l'espai ocupat per a l'execució de les obres.
		Risc de contaminació de sòls	-	X		BAIX/NUL	El tipus i la magnitud de les actuacions justifiquen un baix risc de contaminació de sòls, associat amb l'execució de tasques de manteniment de maquinària.
		Canvis morfològics en el territori	-	X	X	MIG	L'execució de les obres no comporta una sèrie de canvis morfològics en els terrenys afectats.
	Hidrologia	Risc d'alteració de la qualitat de les aigües superficials	-	X		BAIX	El risc és mínim i tan sols associat a accidents o fuites inesperades.
		Risc de contaminació de freàtics per infiltració	-	X		BAIX	El risc és mínim i tan sols associat a accidents o fuites inesperades.
MEDI NATURAL	Vegetació	Eliminació de zones verdes	-	X		BAIX	Es veuen afectades algunes zones verdes, les quals es reposaran al seu estat inicial.
	Fauna	Alteracions sobre la fauna	-	X		NUL	No es preveuen.
	Espais naturals	Alteracions sobre figures naturals de protecció	-	X		NUL	No es preveu cap afecció directa sobre espais naturals protegits o figures d'interès ambiental.
MEDI SOCIAL	Paisatge	Alteracions del paisatge relacionades amb els processos constructius	-	X		MIG	Durant l'execució de les obres es produirà una certa alteració, temporal, de la composició actual del paisatge.
		Alteracions del paisatge natural de la zona per incorporació de nous elements	-		X	NUL	No modificarà el paisatge urbà.
	Qualitat acústica i	Augment dels nivells	-	X		BAIX	Es tracta d'immissions sonores mínimes atribuïbles a

MEDI	VECTOR	IMPACTES PREVISTOS	SIGNE	MOMENT		RISC/NIVELL DE L'IMPACTE	JUSTIFICACIÓ/OBSERVACIONS
				OBR	EXP		
	atmosfèrica	acústics durant les obres					qualsevol actuació d'aquesta naturalesa
		Increment de pols i augment dels nivells d'immissió atmosfèrica	-	X		BAIX	Es tracta d'immissions atmosfèriques mínimes atribuïbles a qualsevol actuació d'aquesta naturalesa
	Contaminació lluminosa	Alteració dels nivells lumínics de la zona	-		X	NUL	No es preveuen.
	Població i factors socioeconòmics	Millora de la gestió de les aigües residuals	+		X	MIG/ALT	L'execució de l'obra permetrà una millor gestió en el sistema d'abastament
		Contractació durant les obres	+	X		MIG	Serà necessari contractar personal per l'execució de l'obra.
Patrimoni cultural	Risc d'afecció d'elements catalogats en els inventaris	-	X		NUL	No es preveuen	
GENÈRICS	Residus	Producció de residus durant l'execució de les obres	-	X		BAIX	Durant el procés constructiu es generaran residus de diferent naturalesa

4. DEFINICIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI

Les obres relacionades amb el present Projecte impliquen una sèrie d'efectes sobre el medi físic, biòtic, socioeconòmic o cultural. En aquest apartat s'estableixen les mesures preventives i correctores proposades per tal de minimitzar o evitar les afeccions previstes.

4.1. Mesures per a la protecció del medi físic

4.1.1. Mesures per a minimitzar l'ocupació de sòls

A fi de minimitzar efectes com l'ocupació del sòl i l'afecció a la vegetació derivats de l'execució de les obres, es durà a terme la senyalització de la zona d'actuació mitjançant l'encintat del perímetre de l'obra.

Es pot utilitzar una cinta de plàstic bicolor i estaquetes d'un metre aproximadament, clavades a terra uns 30 cm, o bé d'altres sistemes més reforçats com la instal·lació de malles pel perímetre de l'obra o qualsevol altre element de senyalització que es consideri adequat, segons el criteri de la Direcció Ambiental de l'Obra.

4.1.2. Mesures per a minimitzar el risc d'afecció a la qualitat dels sòls

Per tal d'evitar el risc d'afectar la qualitat dels sòls a la zona d'obra i a les àrees properes es duran a terme les següents accions preventives:

- Es realitzaran els canvis d'oli i reparacions de la maquinària en tallers fora de l'àrea de l'obra. En el cas que no es poguessin realitzar externament, aquests es duran a terme en àrees degudament condicionades com a tals (impermeabilització del terreny) i amb els mitjans necessaris per fer front a un possible vessament accidental (mitjans de contenció i absorció de vessaments).
- Els residus procedents dels manteniments de maquinària s'hauran d'evacuar de la zona de treball en dipòsits estancs correctament impermeabilitzats i tractar-los segons la normativa vigent.
- Ubicar les instal·lacions auxiliars de l'obra, així com el parc de maquinària i el magatzem de residus en llocs adaptats per a aquests usos (impermeabilització del sòl, pla d'emergències en cas d'accident, etc.). En l'Annex núm. 30, Pla de gestió de residus es detallen les instal·lacions i els mitjans materials necessaris per dur a terme una correcta gestió dels residus.
- S'instal·laran contenidors estancs per tal de realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó. De la mateixa manera s'evitarà que les provetes de control de qualitat del formigó es dipositin en contacte directe amb el sòl. Els residus generats hauran de ser gestionats segons la legislació vigent.
- Prohibir l'abocament de les aigües de neteja de les diferents instal·lacions auxiliars i de neteja de la maquinària a qualsevol punt de l'entorn.
- Executar les obres amb la màxima cura per evitar afectacions innecessàries, abocaments accidentals de formigó i degradació de la zona per residus propis de la construcció.
- Es disposarà a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida, per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.

4.1.3. Mesures per a la correcta excavació i conservació de la terra vegetal a l'obra

Cal remarcar la necessitat d'efectuar una correcta excavació i posterior conservació dels primers centímetres de sòl, que corresponen a la capa més rica en matèria orgànica i nutrients, necessaris per al desenvolupament de la vegetació.

L'ús de terres vegetals altament contaminades per materials grollers, per terres procedents d'altres horitzons o per materials d'origen divers (restes de formigó, restes de demolicions, etc.), dificulten la naixença de les llavors i el desenvolupament radicular de les plantes. Per tant, la incorrecta manipulació i conservació d'aquest material podria influir negativament en l'evolució de la posterior coberta vegetal.

El present Projecte Constructiu contempla i valora econòmicament l'excavació de la terra vegetal i la seva conservació.

Atenent a les consideracions indicades, cal insistir en la necessitat de realitzar una bona gestió de les terres vegetals per tal de no alterar les seves qualitats inicials, evitant fenòmens com la barreja amb terres d'altres procedències i el trepig per part de la maquinària de l'obra, entre d'altres.

Per a facilitar la conservació, s'hauran de delimitar zones específiques on aplegar les terres vegetals, aconsellant terrenys erms, de fàcil accés i amb bon drenatge natural per a evitar tolls d'aigua en èpoques de pluja. Tanmateix s'aconsella que les piles de terra vegetal no superin els 2,5 m d'alçada i que s'ubiquin suficientment separades com per a permetre el desguàs. En aquestes àrees es realitzaran totes les operacions necessàries per a la conservació i, si cal, la millora de les seves característiques: oxigenació, adobament, sembra, incorporació de matèria orgànica, etc., fins a la seva posterior utilització en les superfícies a restaurar.

Una vegada acabades les obres i en el moment de la restauració vegetal, es procedirà a l'estesa de la terra vegetal aplegada que consistirà en situar, en els llocs i les quantitats indicades en el projecte, una capa de terra vegetal prèviament excavada i apilada en l'obra.

Es recomana l'escarificació prèvia de les superfícies on s'aplicarà la terra vegetal. També caldrà evitar la compactació a causa del pas de la maquinària pesada, especialment si la terra està humida.

4.1.4. Mesures proposades durant els moviments de terres i la gestió de terres sobrants.

El Projecte Constructiu no preveu la reutilització de les terres seleccionades sobrants de l'obra, que caldrà gestionar convenientment.

Per aquest motiu, abans de l'inici de les obres el contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra un Pla de gestió de terres en el qual detalli la gestió dels excedents (zones d'abassegament, destí final, etc.), tant de terres com de roca.

A l'hora de decidir el destí de les terres i roca sobrants es prioritzarà la seva reutilització, sempre que les propietats físico-químiques ho permetin. Així doncs, per a la gestió de terres, tenint en compte el volum sobrant de material d'excavació es proposa la seva reutilització per a la restauració d'activitats extractives que es trobin en procés de restauració.

A títol orientatiu, a continuació s'enumeren altres possibles gestions de les terres sobrants:

- Gestió a través de la cessió de terres: Només es podran cedir terres, quedant excloses d'aquesta gestió les runes. Caldrà facilitar la descripció dels compromisos presos amb el propietari o empresa, especificant l'ús i destí de la terra (finca particular, reblerts d'obra, etc.) així com el volum de terres a cedir, juntament amb l'autorització escrita del titular que senyali explícitament l'acceptació de la cessió de terres segons els termes descrits. En el cas que s'utilitzin per la millora de finques el volum de terra no podrà superar els 10.000 m³, en el cas

de superar-se s'haurà de seguir el que s'especifica en el Decret 396/2006 (veure següent punt). Mensualment es verificarà a través d'albarans el lliurament d'aquestes terres.

- Millora de finques: Per a volums superiors a 10.000 m³ caldrà aplicar el que determina el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, per la qual es regula la intervenció integral ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció. Mensualment es documentarà la correcta gestió de les terres sobrants depenent de la modalitat escollida.
- Gestió a través d'un abocador autoritzat classe I: En aquest cas es comprovarà l'autorització de l'abocador per tal d'acceptar terres i/o runes i mensualment els albarans d'entrada a l'abocador.

Pel què fa al material de préstec, en cas de ser necessari aquest haurà de procedir d'una cantera legalitzada, facilitant la corresponent autorització i certificats periòdics dels volums subministrats.

4.1.5. Mesures per a la protecció de la hidrologia

En general, com a mesura preventiva, es realitzaran els treballs de construcció amb una planificació adequada de les obres, d'una manera ordenada, minimitzant així els riscos de contaminació per vessaments accidentals.

Les mesures per a la protecció del sistema hidrològic es refereixen, d'una banda, a la localització dels elements auxiliars temporals de forma que no afectin el sistema hidrològic i, d'altra banda, a la gestió de les aigües procedents de l'excavació.

Com a mesures preventives de caràcter general per tal de minimitzar el risc d'afectació a les aigües i a la xarxa de sanejament són vàlides les definides en l'apartat sobre Qualitat dels sòls, les quals es tornen a nombrar a continuació:

- Es realitzaran els canvis d'oli i reparacions de la maquinària en tallers fora de l'àrea de l'obra. En el cas que no es poguessin realitzar externament, aquests es duran a terme en àrees degudament condicionades com a tals (impermeabilització del terreny) i amb els mitjans necessaris per fer front a un possible vessament accidental (mitjans de contenció i absorció de vessaments).
- Els residus procedents dels manteniments de maquinària s'hauran d'evacuar de la zona de treball en dipòsits estancs correctament impermeabilitzats i tractar-los segons la normativa vigent.
- Ubicar les instal·lacions auxiliars de l'obra així com el parc de maquinària i el magatzem de residus en llocs adaptats (impermeabilització del sòl, pla d'emergències en cas d'accident). En l'Annex núm. 30, Pla de gestió de residus es detallen les instal·lacions i els mitjans materials necessaris per dur a terme una correcta gestió dels residus.
- S'instal·laran contenidors estancs per tal de realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó. De la mateixa manera s'evitarà que les provetes de control de qualitat del formigó es dipositin en contacte directe amb el sòl. Els residus generats hauran de ser gestionats segons la legislació vigent.
- Prohibir l'abocament de les aigües de neteja de les diferents instal·lacions auxiliars i de neteja de la maquinària a qualsevol punt de l'entorn.

- Executar les obres amb la màxima cura per evitar afectacions innecessàries, abocaments accidentals de formigó i degradació de la zona per residus propis de la construcció.
- Es disposarà a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida, per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.

Per tal d'evitar qualsevol abocament contaminant que pugui afectar directa o indirectament a les aigües superficials o subterrànies durant la fase d'obres, les instal·lacions auxiliars i parcs de maquinària hauran de disposar d'un disseny adequat de les seves plataformes i contorns que permetin la contenció i canalització de les aigües de vessament de pluja, els arrossegaments d'aquesta i els possibles abocaments accidentals.

Les característiques d'aquestes zones d'instal·lacions auxiliars s'ajustaran a les següents consideracions de caràcter general:

- Instal·lacions auxiliars: L'àrea de les instal·lacions auxiliars, es delimitarà una zona que es destinarà per a un parc de maquinària, un magatzem de residus peril·losos. Estarà dotada amb un sistema de cunetes perimetrals i impermeabilització del terreny. En aquesta àrea es disposarà de material absorbent per fer front a un possible vessament accidental.
- Vestuaris i casetes d'obra: Aquestes aigües de tipus domèstic es connectaran a la xarxa de sanejament previ permís de connexió i d'abocament. Si no fos possible, s'abocaran a fosses sèptiques estanques o es disposarà de serveis químics.

4.2. Protecció atmosfèrica

4.2.1. Control de l'emissió de pols, emissions procedents dels motors de combustió i producció d'olors

4.2.1.1. Control de l'emissió de pols

Entre les mesures destinades al control de l'emissió de pols, es proposen les següents per a la fase d'execució de les obres:

- Col·locació de grava a la zona de trànsit dels camions entre el punt de càrrega de terres i la sortida a la via pública per tal d'evitar la resuspensió de la pols deguda al moviment de vehicles dins del recinte de l'obra.
- Manteniment periòdic d'aquesta superfície de rodament.
- En el cas de condicions meteorològiques adverses (períodes llargs amb absències de pluges), aplicació de regs per tal d'evitar la re-suspensió de la pols.
- Optimitzar la càrrega i el transport de materials amb l'objectiu de realitzar el mínim nombre de trajectes diaris.
- Cobriment complet dels materials transportats per vehicles i camions amb lones. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra haurà de controlar que els camions que surtin de l'obra porten la càrrega tapada amb una lona o una mesura equivalent.

4.2.1.2. Prevenció de les emissions procedents dels motors de combustió

Les mesures preventives que han d'adoptar tots els vehicles i maquinària d'obra que funcionin amb un motor de combustió seran les necessàries pel que fa als programes de revisió i manteniment segons el tipus de vehicle.

A més, es controlarà que tota la maquinària i els vehicles d'obra, disposin de les revisions pertinents:

- Correcte reglatge dels motors.
- Adequació de la potència de la maquinària al treball a realitzar.
- Correcte estat dels tubs d'escapament.
- Utilització de catalitzadors.
- Revisió de la maquinària i vehicles (ITV) i control del compliment de la normativa vigent referent als nivells d'emissió.

Durant l'execució de les obres, la Direcció d'Obra haurà de sol·licitar al contractista, la documentació exigida per la normativa d'aplicació (ITV) i revisions periòdiques, així com la gestió dels olis procedents del manteniment de la maquinària. Es durà un registre de actualitzat sobre la maquinària a obra i la seva documentació.

4.2.1.3. Control de la producció d'olors

El present Projecte contempla les actuacions necessàries per al tractament d'olors del pretractament i la línia de fangs mitjançant un sistema de desodorització amb bio filtre. D'aquesta manera, s'aconseguirà controlar l'emissió de compostos odorífers a l'atmosfera.

4.3. Prevenció de la contaminació acústica

La zona d'actuació del present Projecte se situa en un entorn agroforestal que es troba envoltat de certes zones urbanitzades.

Tenint en compte la ubicació de les obres i la dels possibles receptors, les mesures preventives i correctores de caràcter per a minimitzar l'augment de nivells sonors durant la fase constructiva són les següents.

- Programar i organitzar els treballs de manera que no se sobrepassin els nivells legislats de qualitat acústica.
- Ubicació de les instal·lacions més sorolloses i la descàrrega i abassegaments de materials el més lluny possible dels receptors acústics.
- Mantenir la maquinària en bon estat. L'emissió de la maquinària s'ha d'ajustar a les prescripcions establertes en la Directiva 2000/14/CE i al Reial Decret 212/2002 i posteriors modificacions, que regulen les emissions sonores a l'entorn produïdes per les màquines d'ús a l'aire lliure, i les normes complementàries. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra controlarà el compliment de la normativa d'aplicació de les emissions sonores de la maquinària d'ús a l'aire lliure (Directiva 2000/14 i Real Decret). Concretament, haurà de sol·licitar al contractista, la documentació exigida per la normativa d'aplicació especificada en el paràgraf anterior de cada màquina que estigui treballant a l'obra per tal de verificar el seu compliment. Es durà un registre de actualitzat sobre la maquinària a obra i la seva documentació.

- Respectar les hores de descans de la població. L'horari de treball serà entre les 08.00 h i les 20.00 h.
- Establir itineraris fixos dels camions per accedir a la zona d'obra, utilitzant preferentment vies que ja suportin determinats nivells de soroll.
- Formació de tots els treballadors per tal d'evitar sorolls molestos i innecessaris.

4.4. Protecció del medi biòtic

A continuació es defineixen una sèrie de mesures preventives per tal de minimitzar les afeccions sobre el medi biòtic durant l'execució de les obres.

4.4.1. Delimitació de la zona d'obres

En general, per tal de minimitzar els efectes d'ocupació del sòl i l'eliminació de la vegetació, durant l'execució de les obres es recomana la delimitació i senyalització de la zona d'actuació mitjançant l'encintat del perímetre de l'obra. D'aquesta manera s'evitarà l'afecció d'elements arboris o arbustius localitzats al voltant immediat de la zona d'obres.

Per això, tal i com s'ha comentat en l'apartat de protecció del medi físic, l'encintat del perímetre de l'obra es pot dur a terme mitjançant una cinta de plàstic bicolor i estaques d'un metre aproximadament, clavades a terra uns 30 cm, o bé d'altres sistemes més reforçats com la instal·lació de malles pel perímetre de l'obra o qualsevol altre element de senyalització que es consideri adequat, segons el criteri de la Direcció Ambiental de l'Obra.

4.4.2. Protecció dels elements vegetals existents

En el cas que durant l'execució de les obres es detectin elements vegetals que no s'hagin de veure afectats però que es troben situats al límit de les mateixes i que poden ser susceptibles de patir algun tipus de dany, s'adoptaran les mesures adequades per a la seva protecció i conservació.

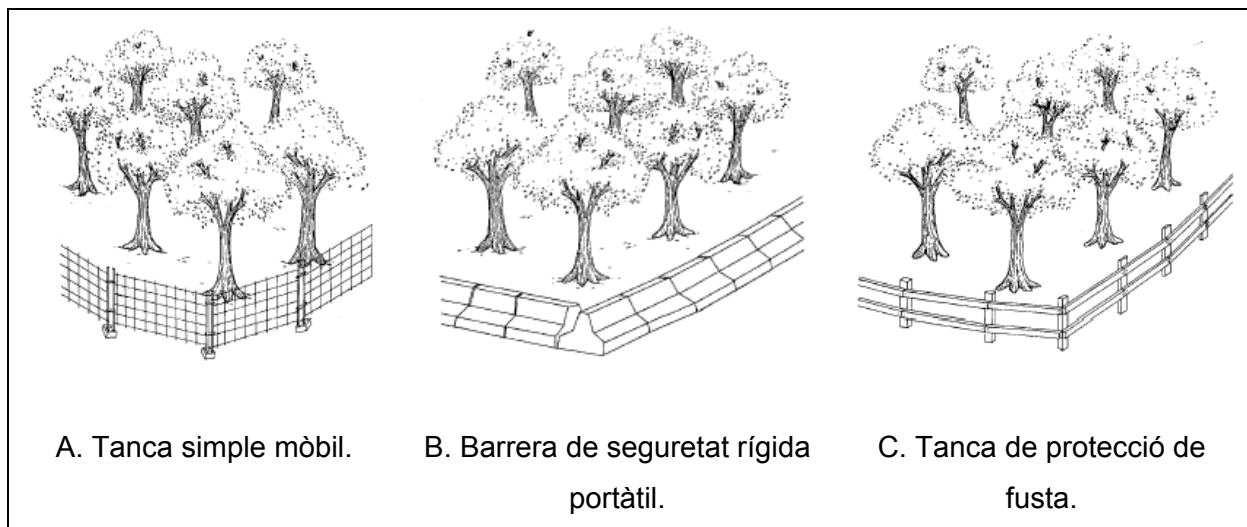
Abans de l'inici de les obres, la Direcció Ambiental de l'Obra realitzarà una inspecció de la zona per tal d'identificar aquests elements. A continuació es proposen diferents opcions per a la protecció de la vegetació, especialment enfocades a evitar danys mecànics en la part aèria de l'element (troncs i capçades). Per a cada cas concret, s'aplicarà la mesura que es consideri més adient.

4.4.2.1. Protecció d'una àrea de vegetació.

Per tal d'evitar danys als exemplars que formen part d'una àrea de vegetació que no s'hagi de veure afectada per les obres, cal delimitar una zona de protecció encerclada mitjançant una tanca suficientment estable i resistent, que pot ser dels tipus següents:

- Tanca d'ús genèric, com ara:
 - Tanca simple mòbil, metàl·lica i articulada, generalment d'1,5 a 2 m d'alçada, amb ancoratge de peus de formigó suficientment pesants;

- Barrera de seguretat rígida portàtil, ja sigui de formigó o de plàstic plena d'aigua.
- Tanca prefabricada o elaborada per a aquest ús, de fusta o metàl·lica, amb una alçada mínima d'1,2 m, essent recomanable d'1,8 m.
- La tanca de protecció ha de circumdar completament l'àrea de vegetació de manera que protegeixi els elements vegetals de possibles danys mecànics com ara: cops, ferides, i altres danys a l'escorça, el tronc, les branques o les arrels, produïts per vehicles o maquinària.
- La zona de protecció de la part aèria ha de ser més gran que el conjunt de les projeccions de les copes dels arbres, de manera que la distància mínima de la tanca a aquesta projecció sigui de 2 m en el cas dels arbres.



Imatge 1. Exemples de tanques de protecció d'una àrea de vegetació

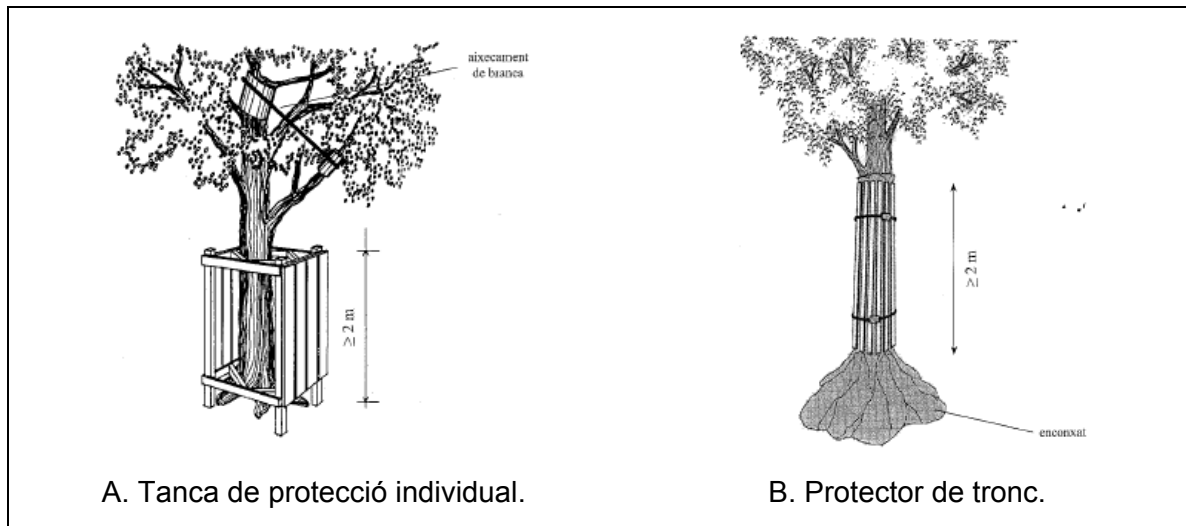
4.4.2.2. Protecció individual.

Si, per problemes d'espai, no és possible protegir algun arbre dins d'una zona de protecció d'una àrea de vegetació, es realitzarà una tanca de protecció individual al voltant del tronc, sempre sota la supervisió de la Direcció d'Obra. Aquesta tanca ha de ser d'un material resistent (preferentment de fusta) i de 2 m d'alçada com a mínim.

Una altra opció és la utilització d'un protector de tronc, que és una estructura que es disposa al voltant del tronc, formada per unes fustes lligades entre si, de manera que protegeixin un mínim de 2 m d'alçada del tronc i no perjudiquin l'arbre. Cal deixar recolzar aquesta estructura sobre el terra i protegir amb material enconxat les zones següents:

- La part interior de les fustes.
- Les zones de contacte dels lligaments amb l'escorça.
- La zona del coll de l'arrel en cas que sigui necessari.

Imatge 2. Exemples de sistemes de protecció individual



4.4.2.3. Altres mesures

Davant la possible presència de margalló (*Chamaerops humilis*) a la zona d'obres, espècie catalogada d'acord amb l'Ordre de 5 de novembre de 1984, caldrà tenir en compte que el desarrelament, extracció o tallada de qualsevol exemplar d'aquesta espècie requereix una autorització prèvia del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

Abans de l'inici de l'estassada, la Direcció Ambiental de l'Obra haurà de determinar la necessitat de trasplantar exemplars de valor singular sempre que això sigui tècnicament viable. En aquests casos, el trasplantament es durà a terme fora del període vegetatiu i es realitzarà en un emplaçament amb unes condicions edafoclimàtiques similars i, en la mesura del possible, en indrets propers. En el cas que es trasplantin exemplars arboris, s'haurà d'habilitar una àrea per a la recepció dels mateixos durant el temps que hagin de romandre abans de la seva posterior plantació, que en cap cas ha de ser superior a 2 dies. Per a l'execució d'aquests treballs es recomana seguir la metodologia descrita en la Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme 08E, Trasplantament de grans exemplars, editada pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

D'altra banda, les mesures correctores proposades en l'apartat de mesures per a la protecció atmosfèrica minimitzaran la producció de pols causada principalment pels moviments de terres i la circulació de vehicles i maquinària. D'aquesta manera, s'eviten els efectes de l'acumulació de pols sobre la vegetació.

4.4.3. Mesures preventives durant la tala d'arbres

En el cas que durant l'execució de les obres s'hagin de realitzar tals d'arbres, es duran a terme les següents mesures preventives i correctores:

- Planificar i optimitzar el màxim la zona d'ocupació per tal de talar el mínim número d'arbres possible.
- Se sol·licitarà permís per la tala d'arbres a la Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- Seguint les directrius del Decret 64/1995:

- Les capçades que no siguin retirades s'hauran de trossejar o triturar i ser esteses a ran del sol (en cap cas no es podran deixar dins d'una franja de 20 m d'amplada a banda i banda dels camins i pistes d'ús públic).
 - En els municipis declarats d'alt risc d'incendi d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, durant el període compres entre el 15 de juny i el 15 de setembre, tots dos inclosos, no es podran realitzar treballs que generin restes vegetals, excepte autorització expressa del Director General del Medi Natural.
 - No es pot encendre foc durant el període compres entre el 15 de març i el 15 d'octubre en els terrenys forestals i en la franja de 500 metres que els envolta. Durant la resta de l'any cal comunicar-ho prèviament (Ordre MAB/62J2003, de 13 de febrer, pel qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995).
- Tots els materials i les restes no orgàniques, derivats de la tallada, seran extrets de la finca i gestionades en contenidors o instal·lacions adequades, a través de gestors autoritzats.

4.5. Mesures d'integració paisatgística

Com a criteri general, els terrenys afectats seran restaurats d'acord amb les seves condicions originals per tal de minimitzar l'alteració del paisatge i de millorar la integració de les obres en el seu entorn, utilitzant espècies autòctones de la zona.

Així, les mesures d'integració paisatgística proposades es basen en la restauració dels talussos generats per les obres, mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades en una densitat de 0,3ut/m², d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa

Seguidament es defineixen les tasques de restauració paisatgística proposades.

4.5.1. Implantació de coberta vegetal

Tenint en compte les característiques de les àrees revegetables, es proposa l'establiment de la coberta vegetal amb models de plantació representatius de la zona, mitjançant l'aplicació d'una barreja formada per espècies herbàcies i arbustives de baix manteniment. El material escollit serà autòcton i/o naturalitzat de la zona d'estudi, essent material vegetal poc inflamable per tal de complir amb la legislació vigent al respecte i com a mesura preventiva contra incendis.

Bàsicament, la implantació de la coberta vegetal estan formats per l'aplicació d'estaques llenyoses i la realització de plantacions i tenen com a doble objectiu la integració paisatgística de les obres i el control de l'erosió de talussos. A continuació es defineix la composició d'aquestes tasques.

4.5.2. Plantacions

Per a la plantació s'utilitzaran espècies herbàcies i arbustives de baix manteniment, que responguin a les següents característiques:

- Presentar un creixement inicial ràpid, assegurant una coberta vegetal del terreny.
- Protegir de forma ràpida i persistent contra l'erosió en les estacions vegetatives posteriors.
- Tenir un sistema radicular dens en profunditat i/o en superfície.
- Tenir pocs requeriments de sòl, clima i manteniment.
- Ser duradores i resistents.

Per a la implantació de vegetació arbustiva i herbàcia, es proposa utilitzar una barreja d'espècies adaptades agroclimatològicament a la zona, per tal de minimitzar el manteniment i el consum d'aigua i assegurar la seva implantació. D'aquesta manera, la barreja proposada és la següent:

Iris pseudacorus (25%)

Typha latifolia (25%)

Salix elaeagnos (50%)

4.6. Mesures aplicables sobre el medi socioeconòmic

4.6.1. Població i mobilitat

Per tal de minimitzar l'afectació a la mobilitat de la població i les molèsties ocasionades per les obres, es proposen les següents mesures correctores, algunes d'elles incloses ja en d'altres apartats:

- Pertorbar el mínim possible la circulació viària de la zona i definir rutes alternatives pel trànsit de vehicles, les quals estaran clarament senyalitzades.
- Respectar el trànsit de vianants: per tal d'assegurar la continuïtat en els seus recorreguts, mantenint una amplada mínima pel pas de vianants.
- Mantenir en un correcte estat de neteja en l'entorn de les obres.
- Cobrir amb lones els vehicles de transport de material terri sec per evitar dispersió de pols.
- Mantenir la maquinària en bon estat, tant pel que fa a l'emissió de gasos com de soroll.
- Respectar al màxim les hores de descans de la població.
- Complir les mesures correctores especificades als apartats d'atmosfera i acústica.

4.6.2. Serveis afectats

Durant l'execució de les obres es procedirà al manteniment dels serveis afectats, reposant-los a les seves condicions originals en cas que resultin afectats.

En l'Annex 20, Expropiacions i serveis afectats, es desenvolupen els serveis que es veuran afectats per les obres, incloent la reposició dels mateixos.

4.7. Mesures per a minimitzar la producció de residus

Com ja s'ha comentat, els processos constructius generen residus de diferent naturalesa (terres o runes sobrants, restes de formigó, olis de maquinària, plàstics, fustes, ferralla, etc.) que s'hauran de gestionar correctament per tal d'evitar afectacions sobre l'entorn en el que s'emmarca l'actuació.

La manipulació d'aquests residus, el sistema de recollida i el seu destí final, seran accions susceptibles de provocar impactes si no es controlen i s'organitzen convenientment, havent de prendre's les precaucions oportunes durant el transport, manipulació i eliminació dels mateixos.

Per tant, a continuació s'enumeren una sèrie d'indicacions per a la correcta gestió de les fraccions sobrants a l'obra, prèviament classificats, segons estableix la codificació del Catàleg Europeu de Residus (CER).

a) Residus no perillosos:

- Establir zones o contenidors clarament identificats per a l'emmagatzematge i aplec de materials, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.
- Instal·lar contenidors en l'obra per a la recollida selectiva dels residus no perillosos com ferralla, fusta, plàstics i altres en funció de les necessitats de l'obra, amb la finalitat de poder revaloritzar-los.
- Retirar finalment els residus cap a un centre de tractament o gestor autoritzat.
- Localitzar punts especials de recollida de formigó definits abans de l'inici de les obres per als residus procedents de la neteja de les canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó. Es podran utilitzar contenidors estancs, convenientment senyalitzats, específics per a la recollida d'aquesta fracció.
- Pel que fa a les terres i materials procedents d'excavacions i demolicions, caldrà garantir el seu trasllat a dipòsits o zones autoritzades per al seu abocament.

b) Residus perillosos (són els que contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials).

- Separar-los de manera selectiva de la resta de fraccions residuals, amb la finalitat d'aïllar-los i facilitar-ne el seu correcte tractament posterior.
- Col·locar els contenidors per a residus perillosos en una zona delimitada i clarament senyalitzada que no estigui en contacte directe amb el sòl, havent d'emmagatzemar-los protegits de les inclemències meteorològiques (en indrets estancs i sota coberta) i prenent les mesures pertinents per a preveure abocaments accidentals.
- Controlar que la permanència en obra d'aquests residus no excedeixi els 6 mesos, etiquetant aquests materials el primer dia d'aplec com a registre de la durada d'emmagatzematge.
- Eliminar finalment aquestes fraccions en un centre de tractament o gestor autoritzat, essent obligatori que les retirades i els trasllats siguin efectuats per transportistes que disposin d'autorització de l'Agència de Residus de Catalunya.

5. SEGUIMENT AMBIENTAL

Durant la fase constructiva es desenvoluparà un Programa de Vigilància Ambiental que se centrarà amb el control del desenvolupament i l'execució de les mesures protectores i correctores proposades.

Si durant aquest període de construcció sorgissin afeccions sobre el medi no previstes inicialment, l'Equip de Control i Vigilància haurà de proposar les mesures necessàries per tal d'evitar-les o corregir-les.

5.1. Aspectes a controlar durant l'execució de les obres

A continuació es desenvolupen els aspectes a controlar durant l'execució de les obres per part de la vigilància ambiental.

5.1.1. Control de les àrees de moviments de maquinària

Abans de l'inici de les obres es delimitaran les zones de moviment de la maquinària, acotant-les si fos precís. A més, es controlarà de manera exhaustiva que es respectin aquestes àrees, havent de sol·licitar, per part del contractista, autorització per a modificar les rutes.

També es controlarà el destí final de les terres sobrants a fi de garantir la seva correcta gestió. Es prohibiran els abocaments fora de les àrees autoritzades.

5.1.2. Control d'operacions sorolloses

Caldrà controlar que la maquinària i els vehicles relacionats amb les obres es trobin en perfecte estat de manteniment, sol·licitant la vigència dels certificats de les ITV i de la CE.

Tenint en compte la proximitat a nuclis i zones urbanitzades, es vigilarà que les obres aquestes s'executin en dies laborables i horaris de treball diürn, evitant les tasques durant les franges horàries nocturnes (de 20:00 h a 8:00 h).

5.1.3. Control d'emissions de partícules

Es controlarà l'execució de les operacions que suposin moviments de terra, per tal d'evitar augmentar en excés els nivells de pols i partícules en suspensió, adequant les mesures a les necessitats que es generin segons els nivells mesurats. Per aquest motiu, es plantejarà la possibilitat de dur a terme regs sobre les superfícies susceptibles de generar pols.

També es controlarà que els vehicles de transport i els materials, principalment de terres i àrids, disposin de mecanismes protectors com malles o lones que cobreixin la càrrega.

Finalment, l'Equip de Control i Vigilància haurà de controlar que la maquinària i els vehicles relacionats amb les obres es trobin en perfecte estat de manteniment, sol·licitant els certificats de les ITV i de la CE vigents.

5.1.4. Control d'abocaments i zones d'aplec de materials

Es controlarà que els materials sobrants siguin dipositats a les zones proposades per aquesta finalitat o bé en abocadors autoritzats. També es controlarà l'àrea d'aplec temporal de terra vegetal en cas que aquest sigui necessari, de manera que aquestes es mantinguin separades de materials d'altres procedències i de possibles contaminants.

5.1.5. Seguiment de les actuacions per a la protecció de sòls i la qualitat de les aigües subterrànies durant l'execució dels treballs

Es controlarà que els processos d'obra no generin risc de degradació ni contaminació dels sòls i/o els recursos subterranis prohibint l'abocament de substàncies perilloses directament al medi.

En el cas que es produeixin abocaments accidentals, el contractista haurà d'actuar amb rapidesa retirant la zona afectada i establint mecanismes de control per a que no es repeteixin els episodis que els han generat. S'haurà de disposar de plans d'emergència a aplicar en el cas de produir-se algun vessament accidental de substàncies contaminants.

5.1.6. Control de residus

Durant l'execució de l'obra es controlarà que la gestió dels residus tingui en compte les recomanacions següents:

- S'hauran de dipositar al llarg de la jornada laboral en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts es trobaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos es col·locaran en una zona que no es trobi en contacte directe amb el sòl i on es prenguin les mesures adequades per preveure abocaments accidentals. Igualment, s'emmagatzemaran de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.
- Els residus perillosos s'hauran de dipositar en el contenidor corresponent de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar entre sí. Aquests residus no podran emmagatzemar-se a l'obra per un període superior a 6 mesos, de manera que s'haurà de documentar la data d'inici de l'aplec.
- El transport de residus perillosos generats a l'obra es realitzarà a través d'empreses de transport i gestió autoritzades.

D'altra banda, es realitzarà un control i seguiment de la retirada i la gestió de residus. Per a tots els residus, el Contractista facilitarà la següent informació:

- Documentació acreditativa dels transportistes autoritzats d'acord amb la normativa aplicable.
- Documentació acreditativa d'autorització dels abocadors previstos per al material excedent: permisos de l'administració competent dels abocadors autoritzats, permisos de dipòsit d'excedents en zones de rebliment.
- Autoritzacions dels gestors de residus inerts segons el que es descriu a la legislació vigent.
- Registres de transport de materials a abocador degudament complimentats.

Per a residus perillosos el Contractista haurà de facilitar:

- Documentació acreditativa del "Gestor i/o transportista", vàlida i vigent per al residu que gestioni.
- Documents d'acceptació de residus per a cadascun dels residus a gestionar.
- Full de seguiment del residu degudament complimentat.

5.1.7. Seguiment de la restitució dels terrenys afectats per les obres

Es controlarà que després de la finalització de les obres es restitueixin les àrees afectades.

5.1.8. Control de desmantellament d'instal·lacions d'obra

Abans de l'emissió de l'Acta de Recepció de les Obres, es realitzarà una visita de control per a comprovar que les instal·lacions d'obra han estat retirades i desmantellades i que a la zona d'ocupació s'ha realitzat la restitució de l'estat inicial.

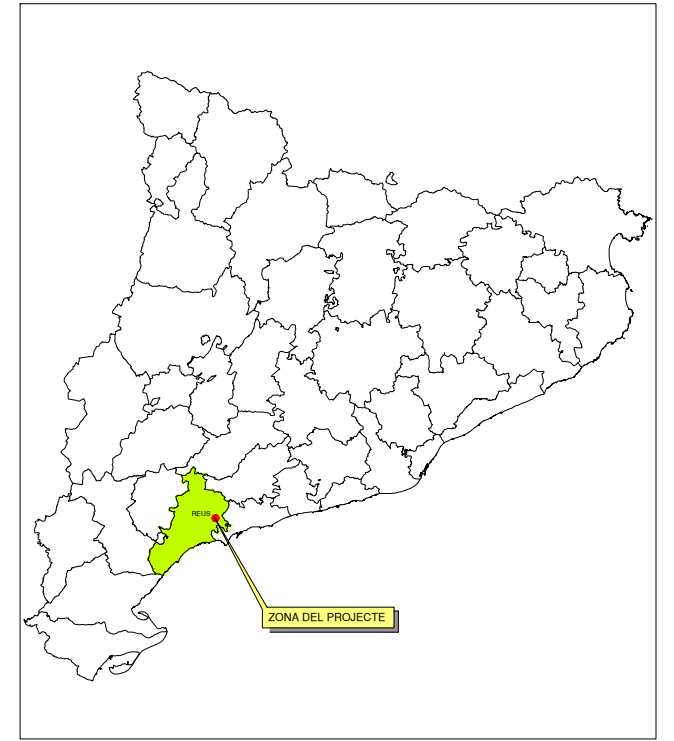
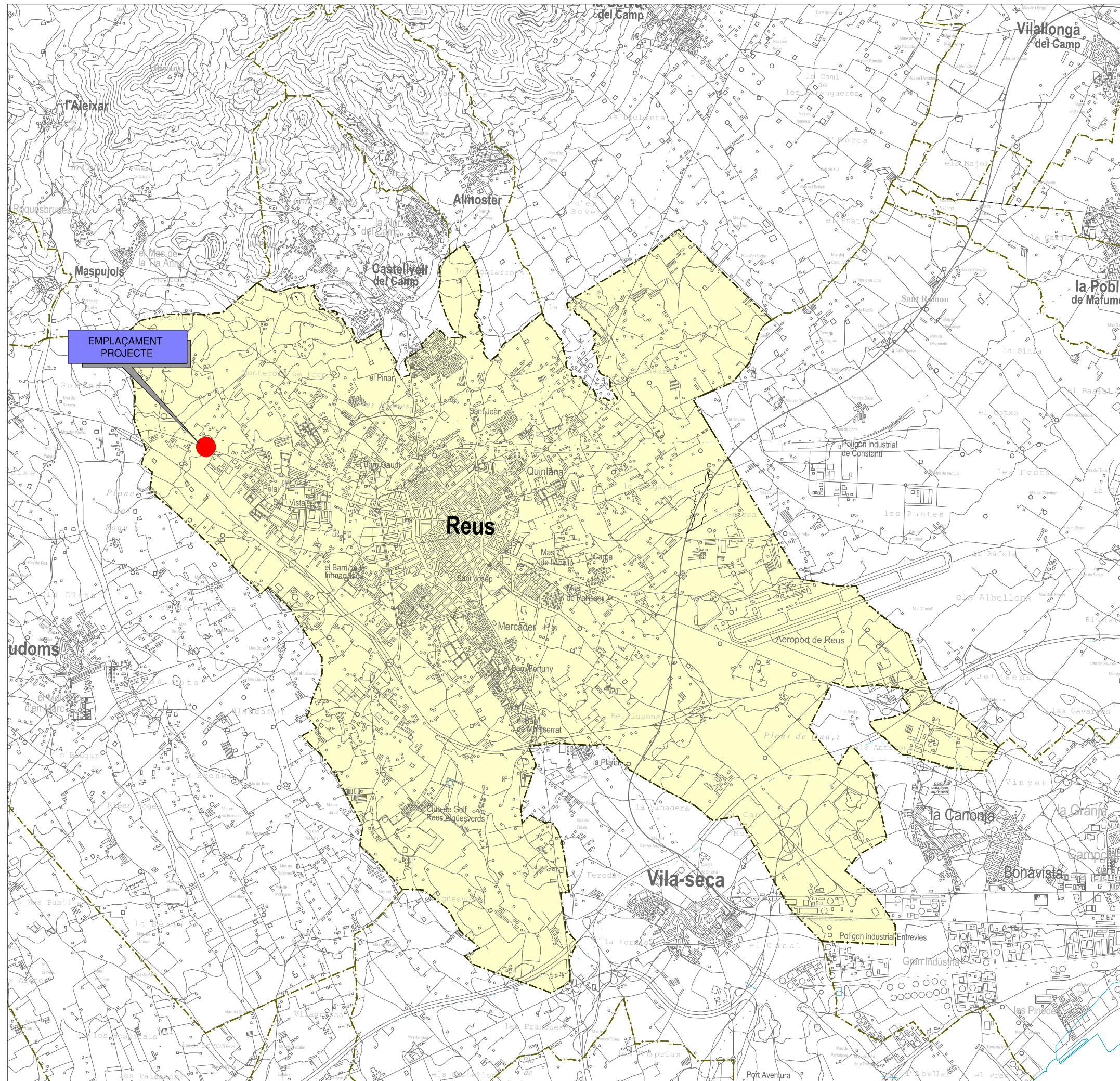
6. CONCLUSIONS

Segons la tipologia d'obra i l'indret on es proposa l'actuació, es pot concloure que els aspectes positius que justifiquen el Projecte compensen les potencials incidències negatives que es poden generar i que, alhora, es poden evitar o minimitzar amb la pràctica de mesures preventives i correctores de fàcil aplicació.

Cal destacar que, mitjançant l'execució de les actuacions projectades s'aconseguirà millorar notablement el sistema d'abocament de les aigües residuals generades en el municipi, assolint una qualitat de les aigües de sortida del tractament d'acord amb la normativa vigent al respecte, essent aquest el principal efecte, de caràcter positiu.

DOCUMENT 2

PLÀNOLS



DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

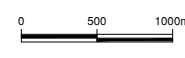
ÍNDEX

PLÀNOL n.º	TÍTOL	FULLS
1	SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	EMPLAÇAMENT	1
3	ACTUACIÓ	1
4	PUNTS CONNEXIÓ	2
5	DETALLS CONSTRUCTIUS	1
TOTAL		6



TÍTOL PROJECTE CONSTRUCTIU
**RENOVACIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA DE TRANSPORT EN ALTA
 DEL DIPÒSIT INTERMEDI . (AT-21149)**

ESCALES:
 1:50.000
 ORIGINALS A3
 GRÀFIQUES



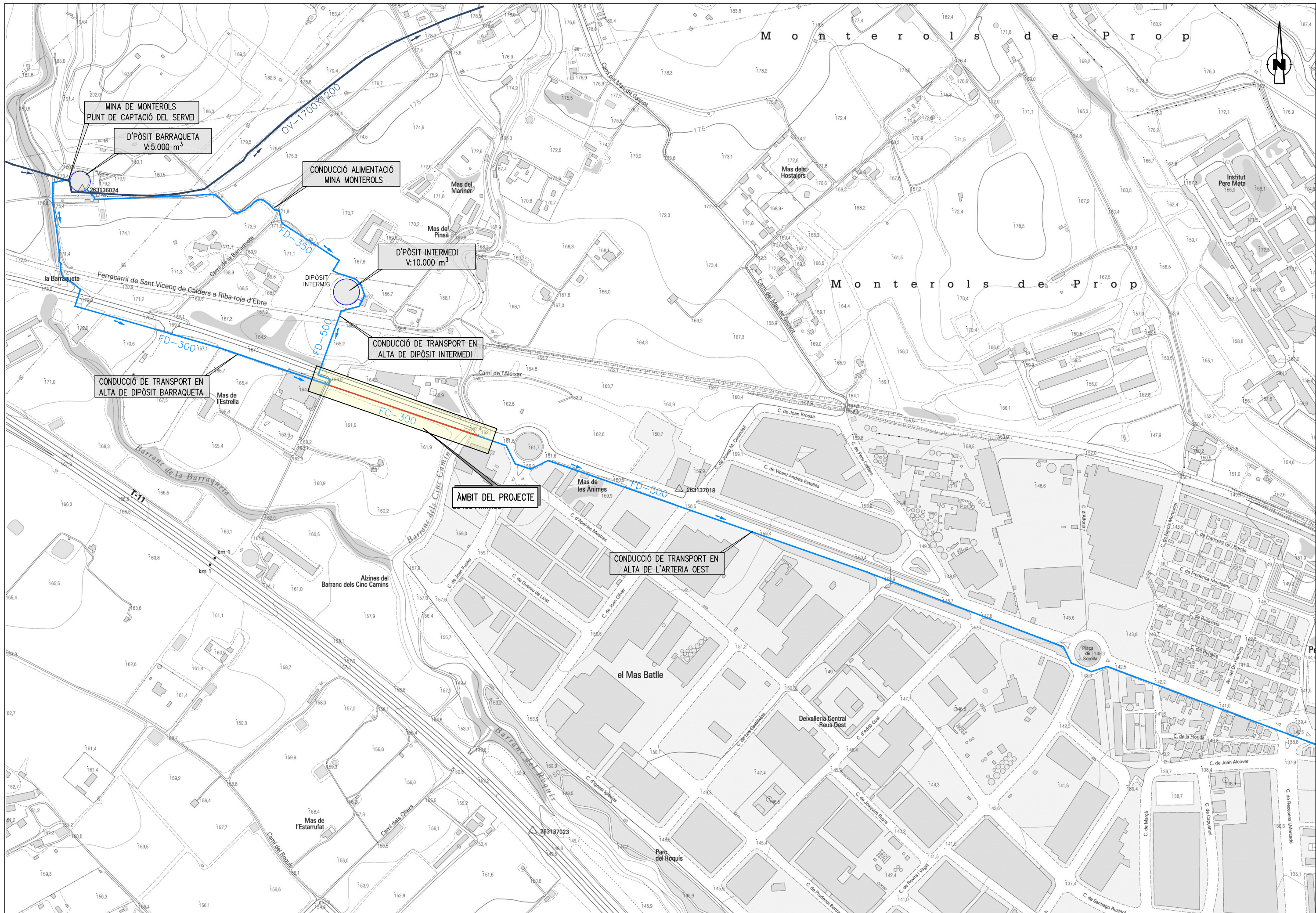
CONSULTOR
CIG
 CIG INGENYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE

 ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
 SITUACIÓ I EMLAÇAMENT
 ÍNDEX DE PLÀNOLS

DATA:
 OCTUBRE 2021
 NOM FITXER:
 01F1.DWG
 PLÀNOL N.º:
 1
 FULL...1 DE...1



TÍTOL PROJECTE CONSTRUCTIU
RENOVACIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA DE TRANSPORT EN ALTA DEL DIPÒSIT INTERMEDI . (AT-21149)

ESCALES:
 Hz: 1:5000
 ORIGINALS A3

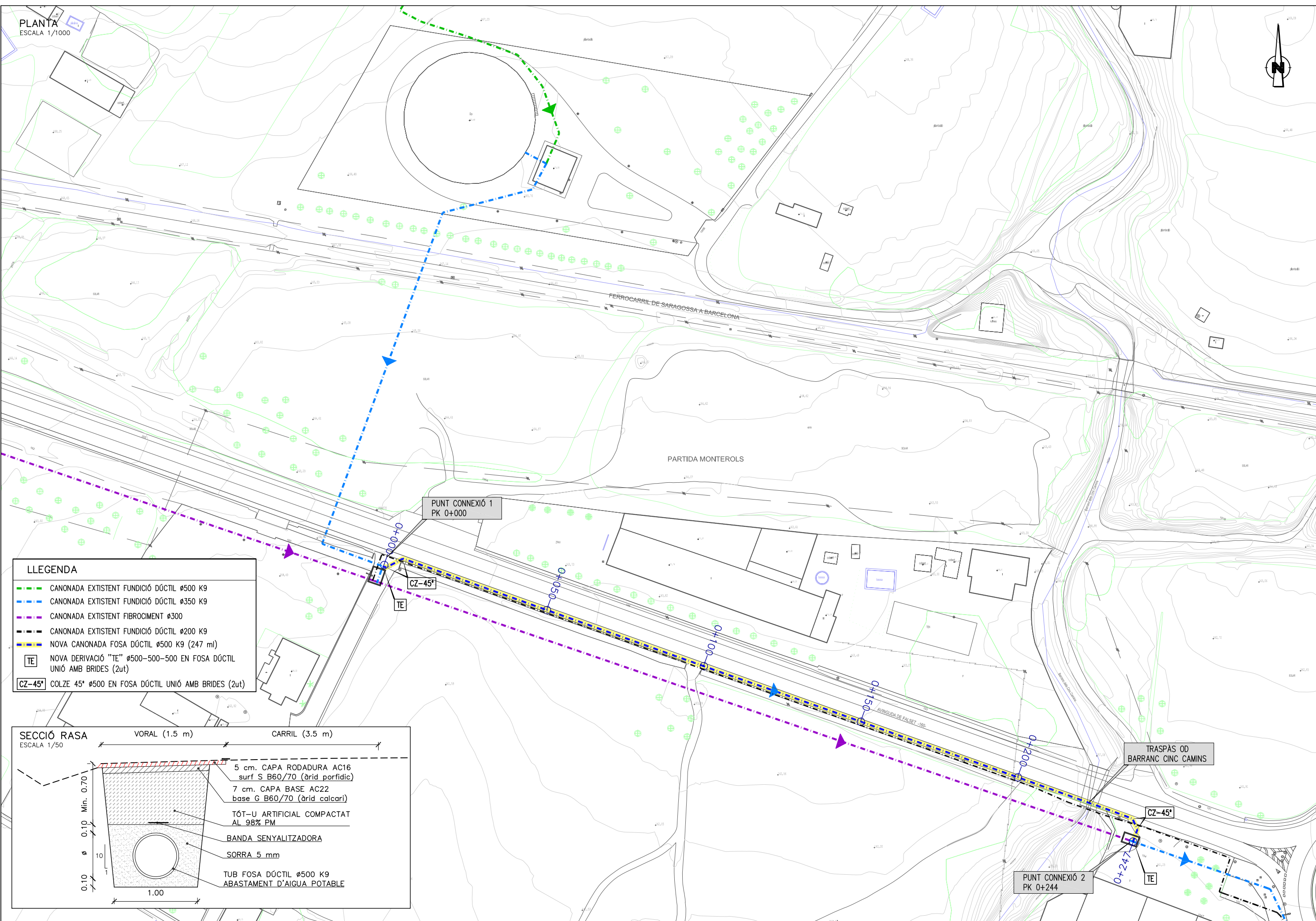
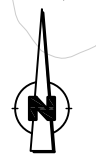


CONSULTOR
CIG
 CIG ENGINYERIA SLP

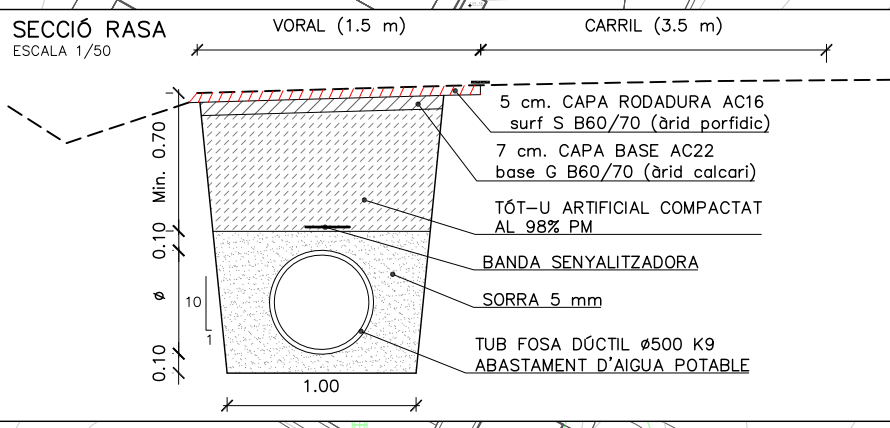
AUTOR DEL PROJECTE
 ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT DE L'ACTUACIÓ

DATA:
OCTUBRE 2021
 NOM FITXER:
02F1.DWG
 PLANOL NÚM.
2
 FULL 1 DE 1

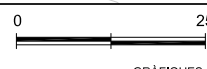


- LLEGGENDA**
- CANONADA EXISTENT FUNDICIÓ DÚCTIL Ø500 K9
 - CANONADA EXISTENT FUNDICIÓ DÚCTIL Ø350 K9
 - CANONADA EXISTENT FIBROCIMENT Ø300
 - CANONADA EXISTENT FUNDICIÓ DÚCTIL Ø200 K9
 - NOVA CANONADA FOSA DÚCTIL Ø500 K9 (247 ml)
 - TE NOVA DERIVACIÓ "TE" Ø500-500-500 EN FOSA DÚCTIL UNIÓ AMB BRIDES (2ut)
 - CZ-45° COLZE 45° Ø500 EN FOSA DÚCTIL UNIÓ AMB BRIDES (2ut)



TÍTOL PROJECTE CONSTRUCTIU
RENOVACIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA DE TRANSPORT EN ALTA DEL DIPÒSIT INTERMEDI . (AT-21149)

ESCALES:
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3

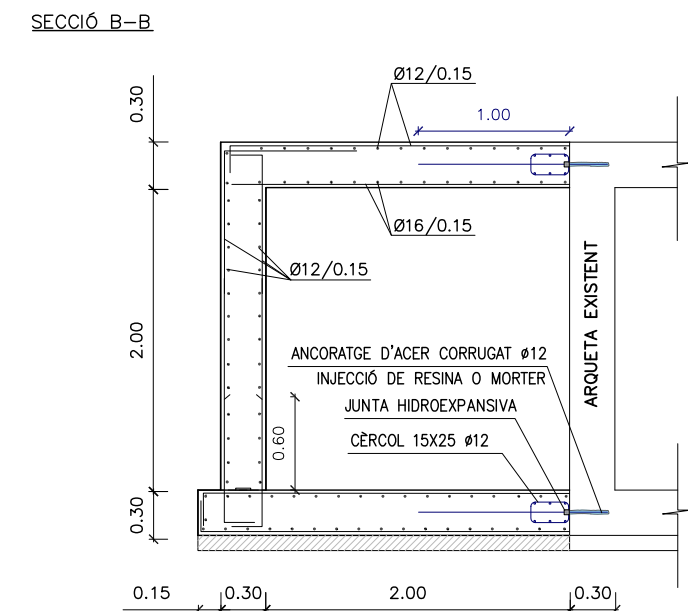
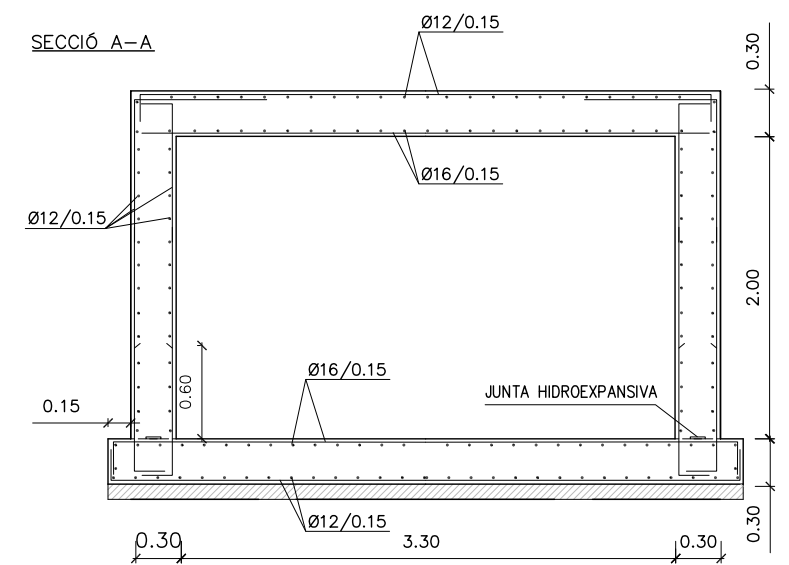
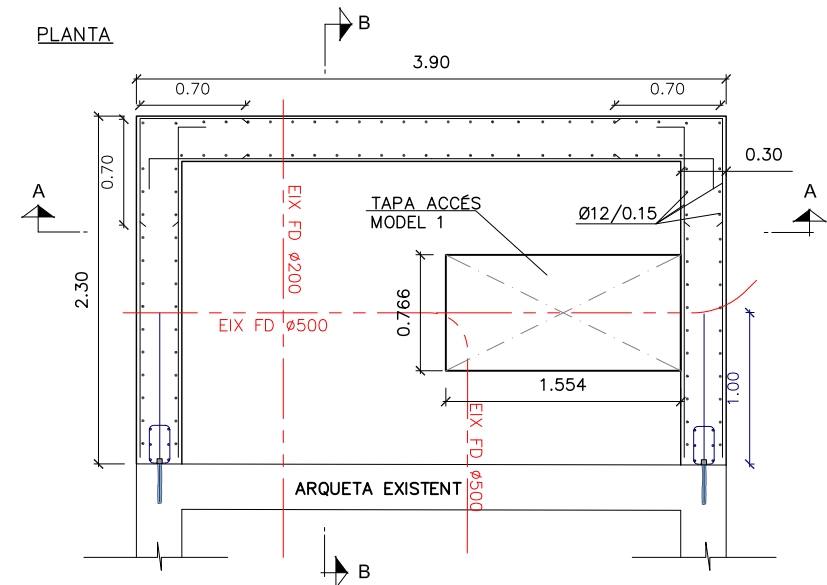
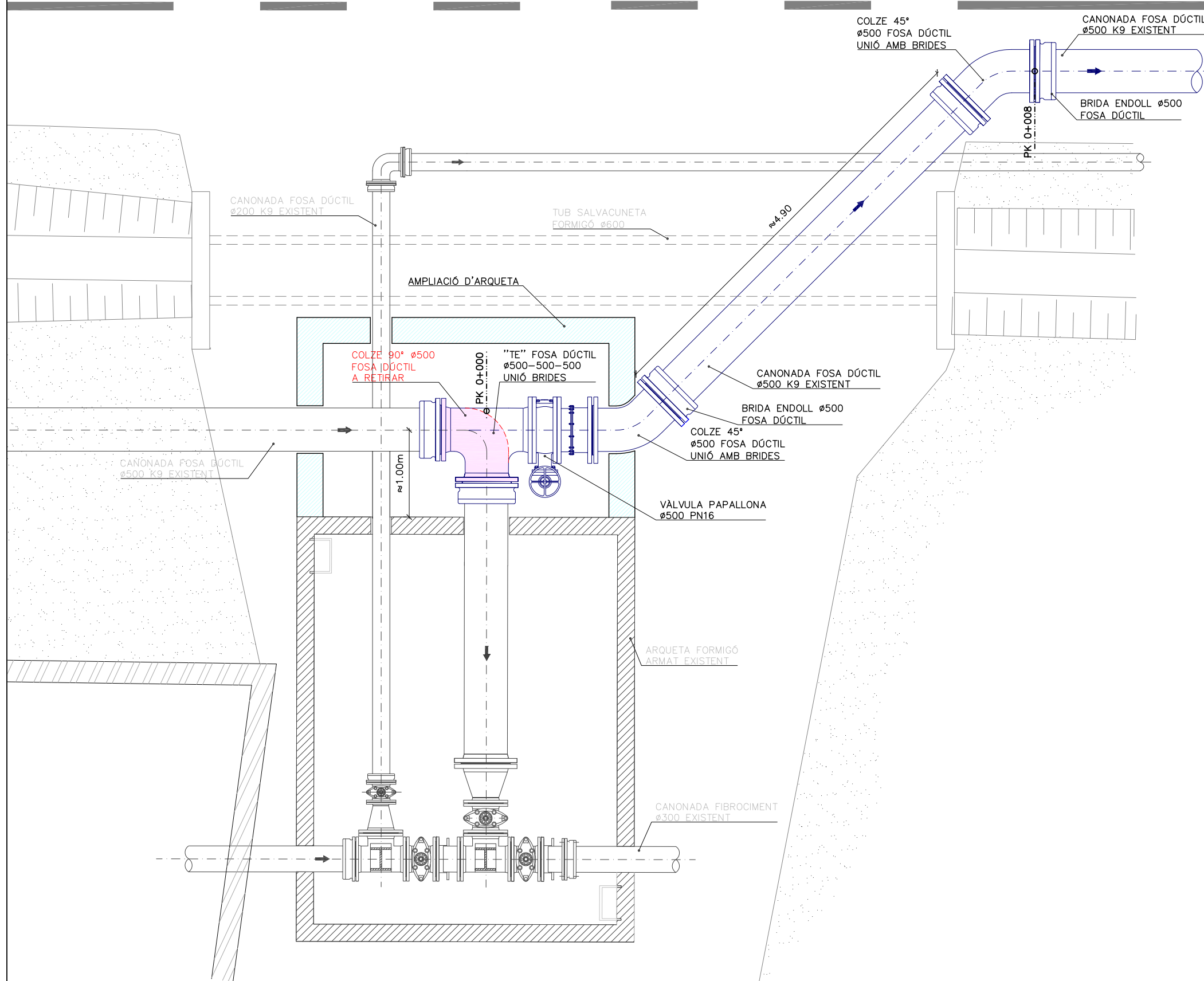


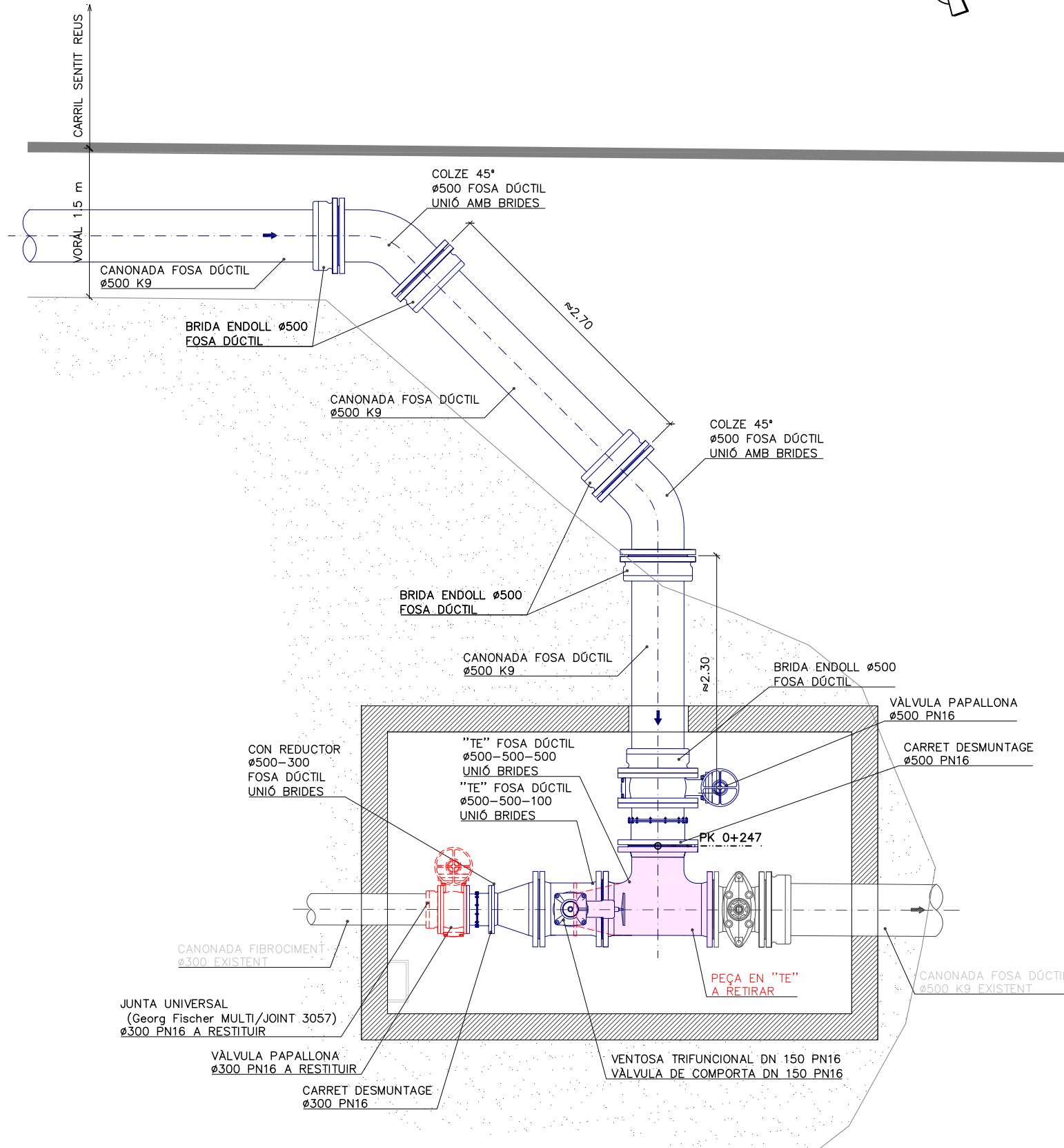
CONSULTOR
CIG
CIG INGENYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE L'ACTUACIÓ

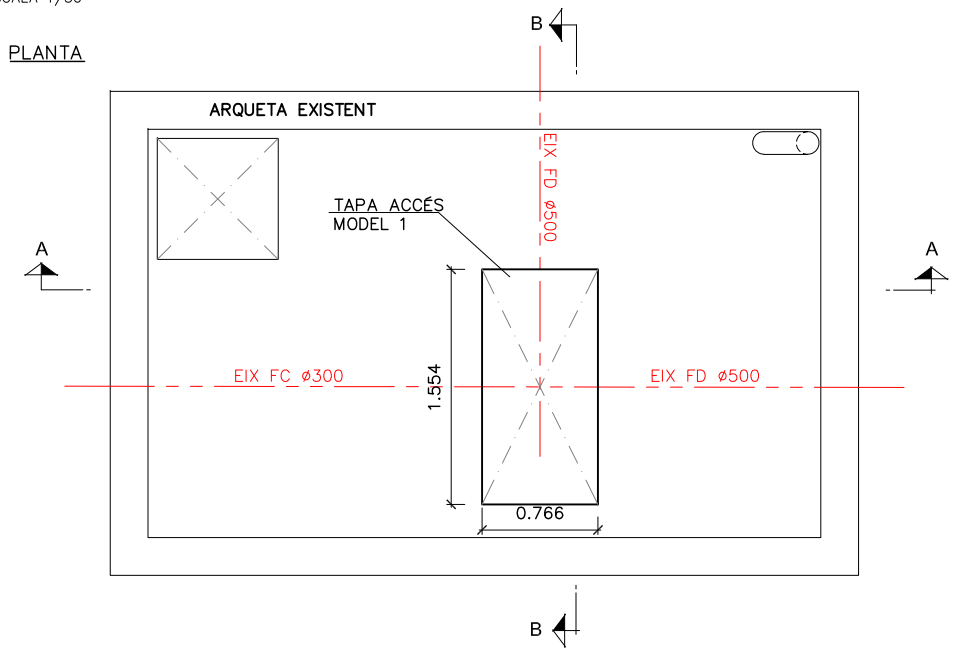
DATA: ABRIL 2021
NOM FITXER: 03F1.DWG
PLÀNOL NÚM. 3
FULL 1 DE 1



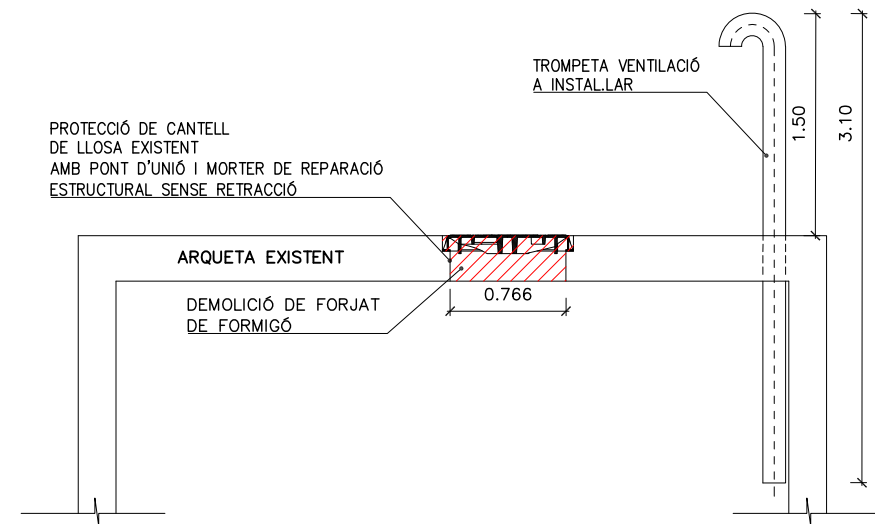


AMPLIACIÓ ARQUETA EXISTENT
 ESCALA 1/50

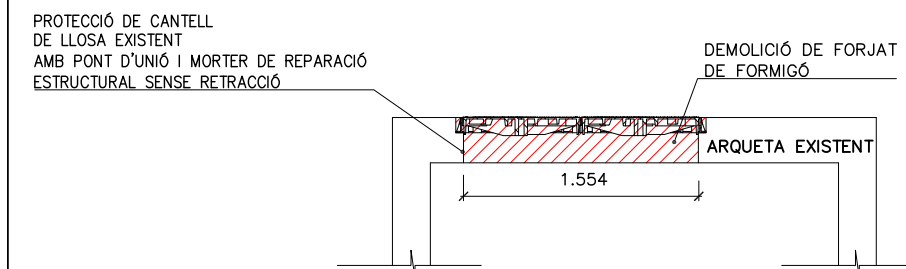
PLANTA



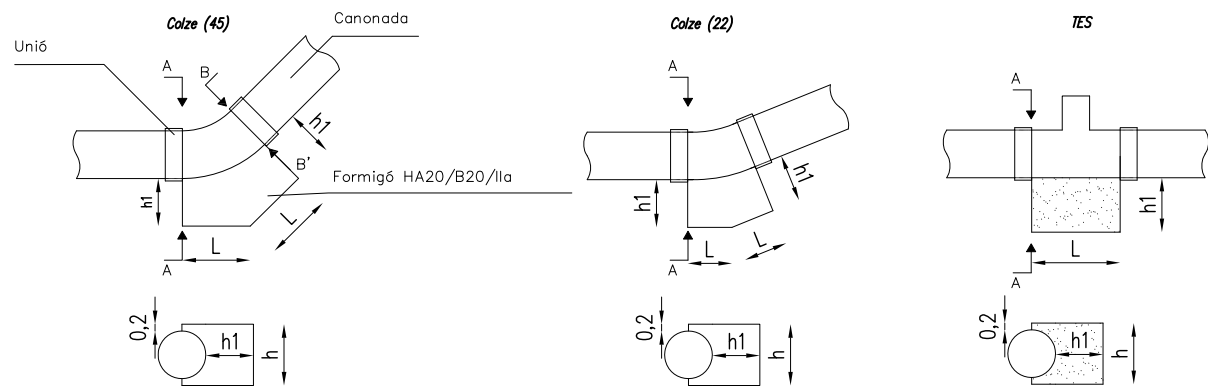
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



DETALL ANCORATGES
S/E



ANCORATGES

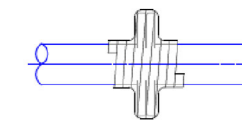
D (mm)	Colze (45)	Colze (22)
500	L=400, h=80, h1=50	L=50, h=60, h1=50

D (mm)	TES
~500	L=130, h=120, h1=100

QUADRE MATERIALS

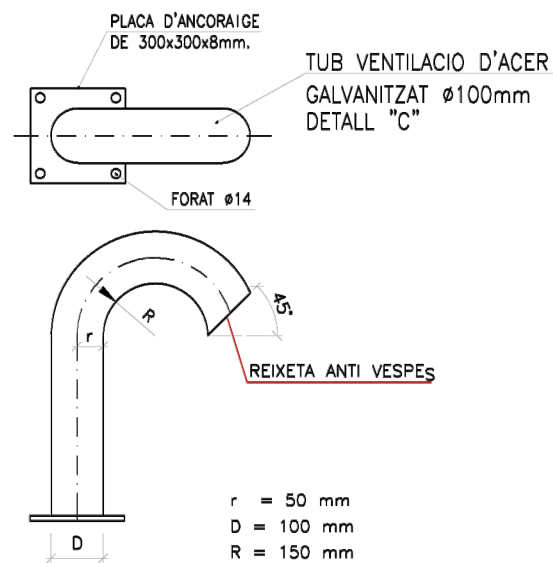
EHE	Formigó HM-20/B20/IIa
RESISTENCIA	$f_{ck} > 20 \text{ N/mm}^2$
Coef. Seguritat i Control	$\gamma_c = 1,5$ Control mitjançant proves a obra
CONDICIONS DE CàLCUL	Angle fregament = 27° Cohesió = 1000 kg/m^2 $\delta \text{ sol} = 1700 \text{ kg/m}^2$ $\delta \text{ formigó} = 2400 \text{ kg/m}^2$

PROTECCIÓ DE BRIDES I CARGOLS SOTERRATS



Tots els cargols i unions de brides soterrades es protegiran amb masilla anticorrosiva a base d'hidrocarburs i amb cinta anticorrosiva de teixit incompactible

TROMPETA DE VENTILACIÓ GENERAL
S/E



TUB D'ACER GALVANITZAT EN CALENT S-235-JR SEGONS NORMA ASTM, AMB UN GRUIX MÍNIM DE 4,78mm Ø100mm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, NIVELLS DE CONTROL I QUOCIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

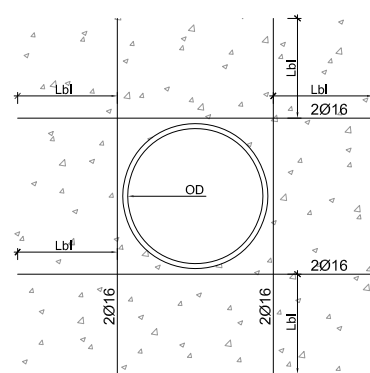
MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	HORMIGONES			ARMADURAS			
	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENTE DE RECOBRI-MINORACIÓ γ_s	MENT cm
FONAMENTS	HA-30/B/20/IIb	NORMAL	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	5,0
ALÇATS	HA-30/B/20/IIb	NORMAL	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	4,0
VARIS	HA-30/B/20/IIb	NORMAL	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	4,0
NETEJA	HM-20						

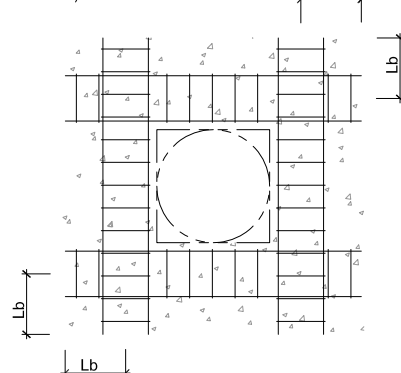
EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL ANCORATGES I SOLAPAMENTS SEGONS EHE NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50 % D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ

REFORÇ ARMAT EN MUR – BUIT CANONADA–
S/E

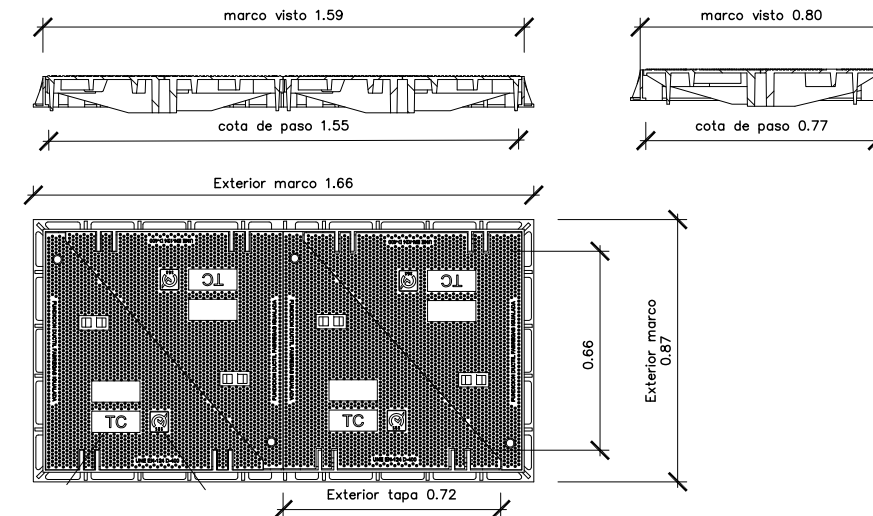
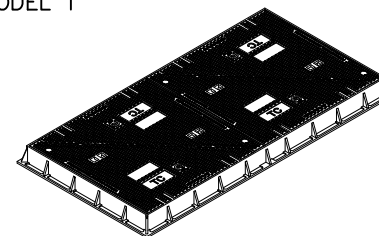


REFORÇ ARMAT EN FORJAT – BUIT TAPA ACCÉS–
S/E

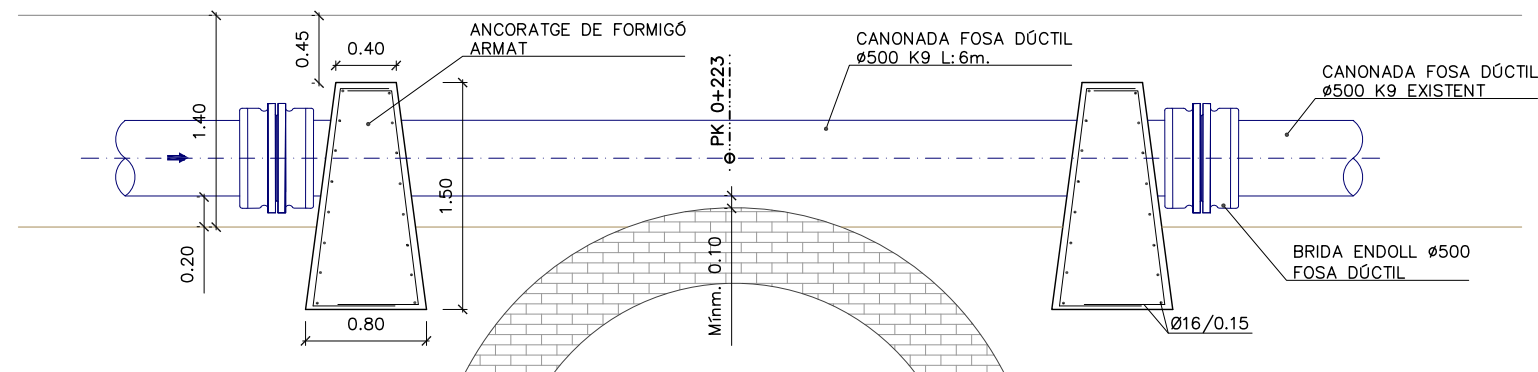
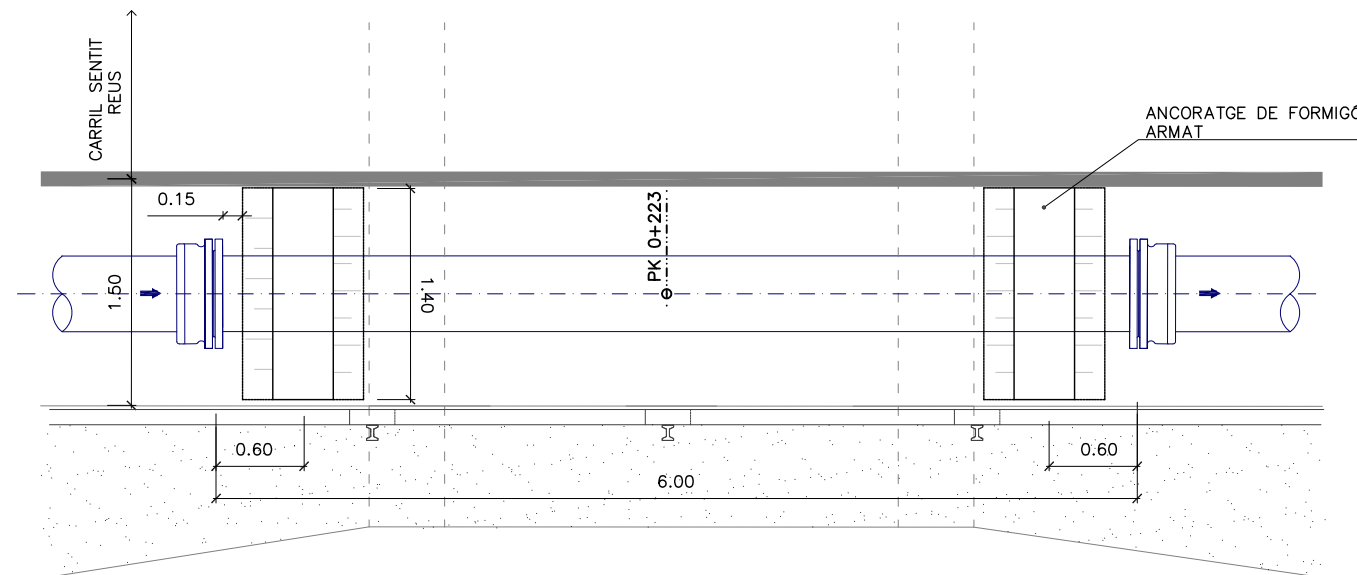


ARMADURA SUP. 3Ø12
ARMADURA INF. 3Ø16
CERCOLS Ø8/0,15

TAPA DE FOSA DÚCTIL-MODEL 1
S/E



CREUAMENT BARRANC CINQ CAMINS – PK 0+023 – ANCORATGE CANONADA
S/E



TÍTOL PROJECTE CONSTRUCTIU
RENOVACIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA DE TRANSPORT EN ALTA DEL DIPÒSIT INTERMEDI . (AT-21149)

ESCALES:
Hz. 1:50
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS CONSTRUCTIUS

DATA:
ABRIL 2021
NOM FITXER:
05F1.DWG

PLÀNOL NÚM.
5
FULL 1 DE 1

DOCUMENT 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'AIGÜES DE REUS

ÍNDEX GENERAL

1.- OBJECTE.....	4
2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	5
3.- REGLAMENTACIÓ TÈCNICA.....	6
4.- CONDICIONS GENERALS.....	8
4.1.- DRETS I OBLIGACIONS DELS SERVEIS TÈCNICS D'AIGÜES DE REUS.....	8
4.2.- DRETS I OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA.....	9
5.- PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'AIGÜES DE REUS.....	10
5.1.- DISPOSICIONS GENERALS.....	10
5.1.1.- Condicions generals sobre conduccions i peces.....	10
5.1.2.- Marcat.....	10
5.1.3.- Condicions de projecte.....	11
5.1.4.- Transport i manipulació.....	11
5.1.5.- Muntatge de les conduccions.....	12
5.1.6.- Unions.....	13
5.1.7.- Plànols detallats de les instal·lacions.....	13
5.2.- OBRA CIVIL.....	14
5.2.1.- Condicions generals.....	14
5.2.2.- Condicions execució d'obres a la via pública.....	14
5.2.3.- Rases per a l'allotjament de canalitzacions.....	14
5.2.4.- Excavació en rases i pous (art. 321 PG3).....	15
5.2.5.- Reblerts de rases.....	16
5.2.6.- Subjecció i suport en colzes, derivacions i altres peces.....	17
5.2.7.- Obres de fàbrica.....	17
5.2.8.- Encofrats, calçats i cintres.....	18
5.2.9.- Desencofrat i descintrat.....	20
5.2.10.- Obres de formigó en pasta o armat.....	20
5.3.- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE.....	27
5.3.1.- Situació de la xarxa.....	27
5.3.2.- Disseny de la xarxa.....	29
5.3.3.- Diàmetre nominal.....	30
5.3.4.- Tubs i peces de la xarxa d'abastament.....	30
5.3.5.- Unions entre canonades de polietilè i canonades accessoris.....	31

5.3.6.-	Vàlvules.....	33
5.3.7.-	Ventoses.....	35
5.3.8.-	Hidrants.....	35
5.3.9.-	Boques de reg.....	36
5.3.10.-	Neteja de les canonades.....	36
5.3.11.-	Prova de pressió interior.....	37
5.3.12.-	Prova d'estanqueïtat.....	38
5.3.13.-	Recepció de subxarxes alienes.....	39
5.3.14.-	Posta en servei i connexió a la xarxa general.....	39
5.4.-	NORMATIVA PER ESCOMESES I COMPTADORS D'AIGUA POTABLE.....	40
5.4.1.-	Condicions generals sobre les escomeses d'aigua potable.....	40
5.4.2.-	Grups de sobreelevació.....	40
5.4.3.-	Dispositius per impedir el retorn.....	40
5.4.4.-	Elements dels quals consta l'escomesa.....	41
5.4.5.-	Execució d'obra.....	42
5.4.6.-	Instal.lació de comptadors.....	42
5.5.-	XARXA DE CLAVEGUERAM.....	44
5.5.1.-	Situació de la xarxa.....	44
5.5.2.-	Tipus de xarxes de clavegueram.....	44
5.5.3.-	Disseny de la xarxa.....	44
5.5.4.-	Instal.lació de conduccions de sanejament.....	45
5.5.5.-	Pous de registre.....	45
5.5.6.-	Pous de registre amb resalt.....	46
5.5.7.-	Embornals.....	46
5.5.8.-	Sobreexidors.....	46
5.5.9.-	Estacions de bombament.....	47
5.6.-	NORMATIVA PER ESCOMESES DE CLAVEGUERAM.....	48
5.6.1.-	Condicions generals sobre les escomeses de clavegueram.....	48
5.6.2.-	Execució de l'obra.....	48
5.7.-	XARXA DE REG.....	48
ANNEX I:	MATERIALS DE CANONADES I ACCESSORIS.....	49
1.-	ACER.....	49
1.1.-	BARRES AÏLLADES.....	49
1.2.-	MALLES ELECTROSOLDADES.....	50
2.-	FORMIGÓ.....	50
2.1.-	FORMIGÓ DE NETEJA.....	50
3.-	CONDUCCIONS, ELEMENTS D'UNIÓ I SECCIONAMENT PER AIGUA POTABLE.....	51
3.1.-	CANONADES I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	53



3.1.1.-	Canonades de polietilè.	53
3.1.2.-	Accessoris de polietilè.	54
3.2.-	CANONADES I ACCESSORIS DE FUNDICIÓ DÚCTIL.	54
3.2.1.	Canonades.	54
3.2.2.-	Sistemes d'unió.	56
3.3.-	UNIÓ ENTRE BRIDES.	58
3.3.1.-	Cargoleria per unió embreada.	58
3.4.-	ACCESSORIS D'UNIÓ ENTRE ACCESSORIS I TUBS DE DIFERENTS TIPUS.	58
3.4.1.-	Brida contratracció.	58
3.4.2.-	Brida universal.	58
3.5.-	PECES ESPECIALS PER A AIGUA POTABLE.	59
3.6.-	VALVULERIA.	60
3.6.1.-	Vàlvules de comporta.	60
3.6.2.-	Vàlvules de papallona.	62
3.6.3.-	Valvuleria homologada.	63
3.7.-	VENTOSES.	64
3.8.-	BOQUES DE REG.	64
3.9.-	HIDRANTS.	64
3.10.-	ESCOMESSES.	65
4.-	CONDUCCIONS I ELEMENTS PER XARXA DE CLAVEGUERAM.	66
4.1.-	FORMIGÓ.	67
4.2.-	POLICLORUR DE VINIL (PVC).	67
4.3.-	POLIETILÈ COARRUGAT.	68
4.4.-	POLIPROPILÈ COARRUGAT.	68
4.5.-	EMBORNALS.	68
4.6.-	TAPA DE REGISTRE.	69
4.7.-	POUS DE REGISTRE.	69
4.8.-	ESCOMESSES.	70
ANNEX II:	DETALLS TIPUS.	71

PROJECTE



REUS
SERVEIS
MUNICIPALS

Oficina d'Algües de Reus
Plaça de les Algües, 1 - 43201 Reus
Tel. 977 127 019 - Fax. 977 342 937
www.aiguesdereus.cat
aremsa@aiguesdereus.cat



Aigües de Reus

VOLÚM

01 DE 02

DOCUMENT

PLEC DE CONDICIONS

OBJECTE



AJUNTAMENT DE REUS





Aigües de Reus

1.- OBJECTE.

L'objecte d'aquest Plec General de Condicions és el de definir el conjunt de característiques que hauran de complir els materials i l'obra civil contemplats en els projectes d'urbanització que incloguin xarxes d'abastament i sanejament, executats per tercers, així com les normes que han de regir les relacions Aigües de Reus-Contractista-Promotor-Ajuntament durant l'adjudicació, el control i la liquidació de les obres corresponents a aquests projectes.

Aquest Plec General de Condicions serà preceptiu excepte en el cas de que hi hagi una notificació especial en el Plec de Condicions Particulars del Projecte que modifiqui algun dels seus punts.

PROJECTE



REUS
SERVEIS
MUNICIPALS

Oficina d'Algües de Reus
Plaça de les Algües, 1 - 43201 Reus
Tel. 977 127 019 - Fax. 977 342 937
www.aiguesdereus.cat
aremsa@aiguesdereus.cat



Aigües de Reus

VOLÚM

01 DE 02

DOCUMENT

PLEC DE CONDICIONS

AMBIT D'APLICACIÓ



AJUNTAMENT DE REUS





2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ.

El Plec General de Condicions serà d'obligat compliment en totes les obres a les xarxes d'aigua potable i de clavegueram realitzades al terme municipal de Reus i executades per tercers. En aquells temes que no siguin específicament d'abastament o de sanejament (com poden ser les demolicions, reblerts, reposició de paviments bituminosos o de llambordes, etc.), es farà referència al Plec General de Condicions de l'Ajuntament de Reus aprovat i en vigor.

PROJECTE



REUS
SERVEIS
MUNICIPALS

Oficina d'Algües de Reus
Plaça de les Algües, 1 - 43201 Reus
Tel. 977 127 019 - Fax. 977 342 937
www.aiguesdereus.cat
aremsa@aiguesdereus.cat



Aigües de Reus

VOLÚM

01 DE 02

DOCUMENT

PLEC DE CONDICIONS

REGLAMENTACIÓ TÈCNICA



AJUNTAMENT DE REUS





3.- REGLAMENTACIÓ TÈCNICA.

La reglamentació tècnica a complir és la que s'enuncia a continuació:

- Reglament regulador dels serveis de proveïment i sanejament d'aigua d'Aigües de Reus Empresa Municipal S.A.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PG3/75) del M.O.P.U.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigua. (P.T.A.A.).
Dirección General de Obras Hidráulicas, 1.974.
- Instrucció de Hormigón Estructural (EHE), aprovada en el Real Decreto 2661/1998 del 11 de diciembre .
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado. RD. 2608/1996, de 20 de diciembre. EF-96
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions (P.T.S.P.).
M.O.P.U., 1.986.
- Normes per la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions.
Dirección General de Obras Hidráulicas, 1.976.
- Norma Tecnològica : NTE. ISA. Clavegueram.
Dirección General de Arquitectura y Vivienda, 1.973.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano
- Normes bàsiques per les Instal.lacions Interiors de Subministrament d'Aigua.
Ministerio de Indústria, 1.975.
- Instal.lació de canonades de formigó.
ASTM C-14 i C-76.
- Directiva 75/33/CEE relativa a comptadors d'Aigua Freda.
- Plec de Prescripcions per la Recepció de Comptadors d'Aigua.
Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per l'Execució d'Obres Hidràuliques. (P.G.O.H.).
Dirección General de Obras Hidráulicas, 1.989.
- Plec General de Condicions per la fabricació, transport i muntatge de conduccions de formigó de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- NBE-FL-90." Muros resistentes de fábrica de ladrillo". RD.1723/1990, de 20 de diciembre. queda derogado el decreto 1324/1972, de 20 de abril, por el que se aprueba la norma MV 201/1972, "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"



- Plec de clàusules Administratives Particulars.
- Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Accions sobre les edificacions NBE-AE-88.
- Estructuras de acero en la edificación NBE-EA-95
- Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a estructures d'acer EM-62.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-97.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles a les obres de construcció. RY-85
- Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat IET-80.
- Instrucció de Carreteres de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals.
- Normes Tecnològiques de l'edificació del Ministeri de l'Habitatge.
- Decreto del ministerio de industria 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión
- Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión
- Disposicions sobre Seguretat i Salut al Treball.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia.
- Normes UNE aplicable a quadres elèctrics de B.T.
- Norma UNE IP-559.
- Norma UNE M-112.
- Norma UNE 37505-89.
- DIN 40050 IP 6 559 (UNE 20324).
- Norma ASTM-A-105.
- Norma UNE VV 0,6/1 Kv.
- Norma UNE-EN 1461:99.

Serà també aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions mencionades, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en qualsevol cas, les condicions més restrictives.

PROJECTE



REUS
SERVEIS
MUNICIPALS

Oficina d'Algües de Reus
Plaça de les Algües, 1 - 43201 Reus
Tel. 977 127 019 - Fax. 977 342 937
www.aiguesdereus.cat
aremsa@aiguesdereus.cat



Aigües de Reus

VOLÚM

01 DE 02

DOCUMENT

PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS GENERALS



AJUNTAMENT DE REUS





4.- CONDICIONS GENERALS

4.1.- DRETS I OBLIGACIONS DELS SERVEIS TÈCNICS D'AIGÜES DE REUS.

Aigües de Reus actua com a empresa de serveis que ha d'indicar al redactor del projecte les característiques de les instal·lacions d'abastament i sanejament a implantar a la zona i que posteriorment, una vegada construïdes aquestes infraestructures en farà el manteniment i explotació. Això suposa que corresponen als seus tècnics les tasques següents:

1. Lliurar al contractista tota la documentació tècnica necessària per definir d'una manera clara i inequívoca les obres a realitzar, materials a instal·lar, especificacions tècniques, etc., així com resoldre tots els dubtes que puguin sorgir en la interpretació d'aquesta documentació.
2. Rebre del Tècnic redactor del projecte la documentació necessària i suficient per avaluar la solució adoptada i contrastar que aquesta s'ha realitzat segons les indicacions donades, per generar un document de conformitat a les xarxes d'abastament i sanejament reflectides al projecte
3. Comprovar i exigir d'una manera continuada que l'obra s'executa segons el projecte de base aprovat i que els materials que s'instal·len son els homologats per AIGÜES DE REUS, comunicant a l'Ajuntament qualsevol desviació en aquests aspectes, per que siguin rectificades.
4. Oferir al contractista adjudicatari de les obres i al instal·lador la màxima informació sobre aspectes de materials i muntatge i col·laborar, en la mesura del possible, amb el personal de l'empresa instal·ladora en moments concrets com localització de punts de connexió a xarxa existent, realització de les connexions a xarxes existents. etc...
El personal d'explotació d'AIGÜES DE REUS es posarà d'acord amb l'instal·lador per concretar el dia de realització la connexió per determinar la tancada d'aigua necessària per aïllar el punt de connexió avisant del fet als abonats afectats pel tall.
AIGÜES DE REUS pot sol·licitar la revisió prèvia del material necessari per la realització de les connexions a la xarxa existent, per evitar talls de subministrament d'aigua innecessaris
5. Exigir la realització de les proves i assaigs que siguin necessaris per assegurar-se de la qualitat del material, obra civil, muntatge d'accessoris, compactació del terreny, correcte funcionament de la instal·lació objecte de les obres, amb les inspeccions necessàries durant l'execució dels treballs, assistència de personal de AIGÜES DE REUS a les proves de pressió obligatòries a tota la xarxa instal·lada.
6. Realitzar una revisió final de la xarxa instal·lada a petició de l'Ajuntament, per comprovar que tots els elements amb accés exterior (vàlvules, escomeses, Boques de reg, hidrants, etc...) es troben correctament instal·lats, accessibles i maniobrables.
7. Una vegada la xarxa instal·lada estigui correcta i solucionades les deficiències que s'hagin pogut detectar, es lliurarà al Tècnic Municipal assignat per la supervisió de les obres, un document amb el que s'accepta la xarxa, que passarà a mans del AIGÜES DE REUS per la seva explotació i manteniment, sense eximir de responsabilitats al promotor en cas de deficiències que apareguin dins l'any de període de garantia de l'obra.

4.2.- DRETS I OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA.

1. Complir amb la legislació i la normativa vigent en els temes d'instal·lació de xarxa d'aigua i amb la normativa específica d'AIGÜES DE REUS així com, instal·lar a la xarxa material homologat segons les especificacions tècniques i detalls tipus d'AIGÜES DE REUS.
2. Aconseguir els permisos pertinents i els materials indicats en el projecte; estudiar detalladament l'obra a realitzar; assegurar-se el disposar d'uns recursos humans i materials prou capacitats; i, en general, coordinar i dirigir tots aquests recursos per anar executant les obres seguint fidelment els punts indicats en el projecte i en el replanteig, amb ordre i seguretat i complint els terminis acordats.
3. Realitzar la xarxa de sanejament i abastament segons el projecte de base sense afegir canvis sense el consentiment i aprovació per part d'AIGÜES DE REUS.
4. Facilitar als Serveis Tècnics d'AIGÜES DE REUS la realització de les proves, assajos i inspeccions preceptius per assegurar-se que els materials són els homologats, que l'obra civil i el funcionament global de les instal·lacions superen els mínims de qualitat exigits.
5. Sol·licitar la col·laboració del personal de AIGÜES DE REUS per aclarir qualsevol dubte referent a muntatge de les infraestructures d'abastament i sanejament com pot ser materials homologats, ubicació de elements integrants de la xarxa, etc...
6. Sol·licitar la col·laboració del personal d'AIGÜES DE REUS en la realització de les connexions de la nova xarxa a la xarxa existent, prèvia petició, per coordinar el moment oportú per la realització.

PROJECTE



REUS
SERVEIS
MUNICIPALS

Oficina d'Aigües de Reus
Plaça de les Aigües, 1 - 43201 Reus
Tel. 977 127 019 - Fax. 977 342 937
www.aiguesdereus.cat
aremsa@aiguesdereus.cat



Aigües de Reus

VOLÚM

01 DE 02

DOCUMENT

PLEC DE CONDICIONS

**PLEC D'ESPECIFICACIONS
TÈCNIQUES
D'AIGÜES DE REUS**



AJUNTAMENT DE REUS





5.- PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'AIGÜES DE REUS.

5.1.- DISPOSICIONS GENERALS.

5.1.1.- Condicions generals sobre conduccions i peces.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent-se admetre altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que entri dins de les toleràncies prescrites i que no representin minvament de la qualitat ni de la capacitat de desguàs. La reparació d'aquests defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització.

Tots els elements hauran de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes emprat per que aquestes siguin estanques, amb aquesta finalitat els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats per que les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercuteixin en l'ajust i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys tots els esforços que hagin de suportar en servei i durant les proves, i ser absolutament estancs.

En particular, serà necessari considerar, especialment en les canonades de materials plàstics, les accions físico-químiques en la seva combinació més desfavorable: radiació solar ultravioleta, temperatura del fluent, envelliment autogen del material polimèric, etc.

5.1.2.- Marcats.

Tots els elements portaran com a mínim les marques distintives que es detallin a continuació, així com les complementàries que jutji oportunes el fabricant. Hauran de marcar-se exteriorment i de manera visible, mitjançant qualsevol procediment que asseguri una durada permanent, amb les següents dades:

- Marca de fàbrica.
- Dimensions (diàmetre nominal en canonada).
- Pressió nominal en Kg/cm², excepte en conduccions de formigó armat i pretensat i polietilè (pressió de treball).
- Marca d'identificació d'ordre, edat o sèrie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves de recepció i entrega.
- Norma sota la que ha estat fabricat.



5.1.3.- Condicions de projecte.

Als càlculs de projecte s'establiran les condicions d'estabilitat mecànica de la conducció, tant pels esforços de les proves com per l'ús normal. Quan la secció sigui igual o superior a 25 cm², s'haurà de parlar especial atenció a l'efecte de les accions exteriors sobre la canonada (ancoratges).

En conduccions de petit diàmetre (ramals, escomeses, etc.), s'haurà de tenir cura especialment del tipus de junta adoptada.

De no haver estat projectats per Aigües de Reus tots els elements de la canalització, el contractista sotmetrà obligatòriament a la seva aprovació les dades següents: secció de les conduccions, gruix de les seves parets i tipus de junta emprada, tot acompanyat dels càlculs hidràulics i mecànics justificatius de la solució que es proposa.

El lliurament per part d'AIGÜES DE REUS de l'informe tècnic no exclou a l'autor del projecte de la justificació de les conduccions, encara que AIGÜES DE REUS indiqui uns diàmetres de xarxa, per exemple de sanejament, que cal considerar com a mínims a considerar.

5.1.4.- Transport i manipulació.

En les operacions de càrrega, transport i descàrrega de les conduccions s'evitaran els xocs, sempre perjudicials; es dipositaran sense brusquedats en el sòl, sense deixar-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres i, en general, es prendran les precaucions necessàries pel seu maneig de tal manera que no pateixin cops. En tots els casos, els seus caps hauran de ser protegits adequadament.

Al procedir a la descàrrega, convé fer-ho de tal manera que els tubs no es colpejin entre ells contra el terra. Es descarregaran, a ser possible, a prop del lloc on han de ser col·locats en la rasa i de forma que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc a on s'han d'utilitzar. S'evitarà que la conducció es suporti sobre punts aïllats.

No es permetrà l'ús de cadenes, ganxos i altres equips que puguin causar danys a l'exterior dels tubs ni al seu recobriment. Qualsevol altre mètode i equip pel maneig dels tubs haurà de ser acceptat per la Direcció d'Obra.

En el cas de que la rasa no estigués oberta encara, es col·locarà la canalització, sempre que sigui possible, al costat oposat en aquell a on es pensin dipositar els productes de l'excavació, i de tal manera que quedi protegida del trànsit, del màxim de brutícia, etc.

Els tubs acopiats hauran de suportar-se en arena o terres que no continguin roques que excedeixin de 75 mm. de diàmetre. Els tubs no podran rodar i hauran d'assegurar-se per que no es rellisqui accidentalment.



5.1.5.- Muntatge de les conduccions.

El muntatge de la canonada haurà de realitzar-lo personal experimentat, que a la vegada vigilarà el posterior reblert de rasa en especial la compactació directament als tubs.

Les canalitzacions no es suportaran, en cap cas, directament sobre la rasa sinó sobre llits. No es permetrà cap suport extrany sota el tub, i el reblert del suport haurà de ser tal que formi un suport portant sòlid i continu en tota la longitud del tub. Es faran nínxols per les campanes als extrems del tub, per evitar punts de càrrega en les campanes i acoblaments. En les juntes "in situ" es faran les excavacions que siguin necessàries fora de la secció normal de la rasa, per permetre un accés adequat per efectuar les operacions d'execució "in situ" i per l'aplicació de recobriment en les juntes també "in situ".

Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran i s'apartaran els que representin deterioracions. Es baixaran al fons de la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran per assegurar-se de que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, etc. i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit això es procedirà a falcar-los i recolzar-los amb una mica de material de reblert per impedir el seu moviment. Cadascun dels tubs haurà de centrar-se perfectament amb els adjacents; en el cas de rases amb pendents superiors al deu per cent (10%), la canalització es col·locarà en sentit ascendent. En el cas de que, a judici de la Direcció d'Obra, no sigui possible col·locar-la en sentit ascendent, es prendran les precaucions degudes per evitar el lliscament dels tubs. Si es precisés reajustar algun tram, haurà d'aixecar-se el reblert i preparar-lo com per la seva primera col·locació.

Quan s'interrompi la col·locació de canonada es taponaran els extrems lliures per impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys, procedint, no obstant aquesta precaució, a examinar amb tota cura l'interior de la canalització al reprendre el treball per si pogués haver-se introduït algun cos estrany en l'esmentada canalització.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos en l'excavació.

Protecció contra el temps fred: Cap conducció s'ha d'instal·lar sobre una base a la qual hagi penetrat la gebrada ni quan el temps indiqui que hi ha perill de formació de gel o de penetració de gebrada en el fons de l'excavació. No s'ha de estendre cap tub, a menys que es pugui establir amb certesa que la rasa es reblirà abans de la formació de gel i gebrada.



5.1.6.- Unions.

Les unions hauran de complir les següents condicions:

- Resistir els esforços mecànics sense debilitar la resistència dels tubs.
- No produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
- Durabilitat dels elements que la componen ante les accions agresives externes i internes, segons les circumstàncies de l'obra i duració de la vida útil.
- Estanqueïtat de la unió a la pressió de prova dels tubs.
- Estanqueïtat de la unió, contra eventuais infiltracions des de l'exterior fins l'interior de la canonada.

En l'elecció del tipus de junta, hauran de tenir-se en compte les sollicituds externes e internes a les que ha d'estar sotmesa la canalització, rigidesa del llit de suport, pressió hidràulica, etc. així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixin la junta. En qualsevol cas les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Quan les juntes siguin rígides no s'acabaran fins que no hi hagi un tram suficient de canalització col.locat per davant per permetre la seva correcta situació en alineació i rasant.

Les juntes per les peces especials seran anàlogues a les de la resta de la canonada, excepte en el cas de les peces els elements contigus de les quals han de ser visitables o desmuntables, en aquest cas es col.locaran juntes de fàcil desmuntatge.

En les juntes del tipus anomenat "de campana", no es permetrà inclinar el tub per insertar l'espiga en la campana. En el moment del muntatge de la junta flexible, l'anell de goma presentarà una superfície suau, exempta de fissures, porus, bombolles o rebaves. Les superfícies de la conducció en contacte amb l'anell estaran netes, exemptes de qualsevol defecte superficial, cocó o aresta que pugui afectar a l'estanqueïtat o fer malbé l'anell.

5.1.7.- Plànols detallats de les instal.lacions.

Paral.lelament a la instal.lació de la xarxa es prendran les dades necessàries per la confecció de plànols detallats, per sectors, en els que es grafii la instal.lació de la canonada assenyalant els elements i peces especials col.locades; referenciant-los, en profunditat a la rasant de la via pública, i en planta, a la seva distància a la línia de façana, o en el seu defecte a la línia de vorera o a accidents geogràfics o construccions fàcils d'identificar.

L'objecte d'aquests plànols és, obviament, poder localitzar en el futur la canonada així com els elements intercalats en l'esmentada canonada.

En el cas de que hagi estat precís establir servituds de pas s'indicarà en el plànol referència per localitzar l'expedient.



5.2.- OBRA CIVIL.

5.2.1.- Condicions generals.

En general, les característiques dels materials i la forma d'execució de les unitats d'obra compliran el que ha estat establert en el Plec General de Condicions de l'Ajuntament de Reus.

El present Plec només inclou les precisions o variacions que es desitji introduir a tot allò que ha estat prescrit.

5.2.2.- Condicions execució d'obres a la via pública.

- 1a. La rasa en qualsevol tipus de paviment, excepte en llambordes, es limitarà amb talls paral·lels fets amb disc. La profunditat del tall serà de 5 cm. En les voreres es limitarà amb llosetes senceres.
- 2a. A mesura que s'executi l'excavació de rases amb paviment es retirarà a l'abocador tots els materials de la mateixa; les llambordes s'emmagatzemaran ordenadament.
- 3a. La reparació del paviment es farà amb el mateix tipus i gruix de material que hi havia. El gruix mínim serà de 5 cm. Les llosetes es reposaran senceres o tallades amb disc.
- 4a. Un paviment es considerarà mal reposat quan:
 - a) En el punt de tall de la rasa hi hagi un ressalt superior a 3 mm.
 - b) Qualsevol punt de la reposició toqui o estigui a més d'1 cm. d'un regle recolzat en dos punts situats a cada costat de la rasa a una alçada de 5 mm. del paviment.
- 5a. La longitud màxima d'una rasa oberta serà de 50 m. i sense reposar el paviment de 100 m.

5.2.3.- Rases per a l'allotjament de canalitzacions.

La profunditat mínima de les rases es determinarà de forma que les canalitzacions resultin protegides dels efectes del trànsit i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient. Com a norma general sota calçades o en terreny de trànsit rodat possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canalització resti com a mínim a 80-90 cm. de la superfície; en voreres o llocs sense trànsit rodat pot disminuir-se aquest recobriment a 50-60 cm., essent en qualsevol cas necessària per l'aplicació d'aquests mínims l'autorització del Tècnic Municipal.

Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per existència d'altres serveis, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries, requerint-se en cada cas particular l'aprobació de la Direcció d'Obra.

Les conduccions d'aigua potable es situaran en pla superior a les de sanejament.

Si a l'excavar, a l'alçada de la rasant el fons de la rasa apareix irregular amb pedres, enderros etc., haurà de profunditzar-se uns 20 cm. més procedint-se posteriorment al reblert d'aquest espai mitjançant, preferentment, arena solta.



5.2.4.- Excavació en rases i pous (art. 321 PG3).

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del P.G. i els plànols del Projecte, amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció d'Obra.

a) La Direcció d'Obra podrà, en aquells casos en que no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motius de seguretat, exigir al contractista l'estrebació d'una rasa.

També podrà establir-se l'estrebació en el cas de produir-se enrunaments importants (donant lloc a sobrecostos importants de reblert sobre la medició teòrica sobre perfil).

En ambdós casos l'estrebació serà d'adob.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebació i no serà mai d'adob.

b) Els productes de les excavacions es dipositaran a un costat de la rasa, deixant una banqueta de 0,60 m. com a mínim i sense suportar-se o afectar a propietats privades.

Els productes obtinguts en l'excavació no es barrejaran mai amb els de demolició, amb la finalitat de no impedir la seva possible reutilització en reblerts o terraplens.

Si el Contractista no observés aquesta norma, quedarà obligat a procedir a la separació manual dels esmentats productes fins la conformitat de la Direcció d'Obra o a aportar materials de reblert artificial que substitueixin als inutilitzats.

Aquests dipòsits no formaran un cordó continu, sino que deixaran pasos pel trànsit general i per l'entrada en les vivendes afectades per les obres.

La instal.lació i manteniment d'aquests passos, en condicions de total seguretat pel veïnat, seran a càrrec i de la total responsabilitat del Contractista.

c) Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les rases i pous recullin l'escorrentia local en cas de pluja i sempre que sigui possible es mantinguin en perfectes condicions de drenatge.

d) El Contractista queda obligat a protegir d'actes vandàlics els serveis que puguin quedar vistos al realitzar-se l'excavació. Si la protecció no es col.loca o és insuficient, el contractista haurà de fer-se càrrec dels danys que es produeixin, a més de les sancions que per l'incompliment de la seva obligació li siguin imposades.

e) El Contractista està obligat a delimitar especialment les rases i pous amb senyals d'obra (tanques, cintes, enllumenat, etc.) fins aconseguir la màxima seguretat per persones i béns. Una defectuosa senyalització, apreciada per la Direcció d'Obra o la coordinació de seguretat i salut, podrà ser la causa immediata de sanció.

f) Les rases i pous hauran d'obrir-se i tancar-se en el menor temps possible per evitar la descompactació del terreny contigu.



5.2.5.- Reblerts de rases.

Aquest apartat es correspon amb l'expressat en l'article 332 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals del M.O.P.U. (en endavant PG3).

El suport de la canalització es realitzarà en dos etapes. En la primera, s'executarà un llit de superfície plana, tangent a la generatriu inferior del tub, sobre la que es col·locaran les conduccions degudament acoplades, falcades. En una segona etapa, s'executarà el reblert a ambdós costats del tub, sobre aquest, fins arribar a omplir per complet tot el fons de la rasa.

El reblert d'ambdúes etapes s'executarà per capes compactades mecànicament. En cap cas serà admissible un reblert simplement abocat.

Es tindrà especial cura en el procediment emprat per compactar els reblerts, de manera que no es produeixin moviments ni danys en la canonada.

En temps de gelades, no es permetrà el reblert de les rases, a menys que es prenguin mesures per evitar que quedin soterrades porcions de sòl congelat.

En els reblerts, s'hauran d'emprar sòls seleccionats (SS) o adequats (SA).

La utilització per reblert dels materials obtinguts en l'excavació, quan aquests siguin sòls tolerables (ST) i per tant, no aconseguixin la qualitat esmentada, haurà de ser autoritzat per la Direcció d'Obra a la vista de les circumstàncies específiques de l'obra.

En el cas de no ser acceptables pel reblert els sòls procedents de les excavacions, el Contractista haurà de localitzar i proposar la utilització de materials de reblert artificial, aportant les mostres oportunes fins aconseguir la conformitat de la Direcció d'Obra.

Els materials de reblert s'extendran en capes successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix de les capes serà el suficientment reduït per que amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al **95% PM** i que en cap cas serà inferior al dels sòls contigus.

Cas de tractar-se de rases per canonades, el reblert no podrà començar fins que la Direcció d'Obra ho autoritzi.

El jaç d'arena es realitzarà segons el pendent de la canalització, acuradament compactat.

El reblert d'arena haurà de realitzar-se amb compte, sobre tot el perímetre de la canalització, omplint primer els costats amb pala manual afirmant als laterals, continuant després el reblert fins 10 cm. per damunt de la generatriu superior, on el reblert amb material de pròpia excavació.

Quan per la seva naturalesa el terreny no assegurí la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, es consolidarà pels procediments que s'ordenin i amb el temps suficient. En el cas de que es descobreixi terreny excepcionalment dolent es decidirà la possibilitat de construir una cimentació especial (suports discontinus en blocs, pilotatges, etc.).



5.2.6.- Subjecció i suport en colzes, derivacions i altres peces.

Un cop muntats els tubs i les peces es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i, en general, tots aquells elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar desviacions perjudicials.

Segons la importància de les empentes i les característiques concretes de l'obra, aquests suports a ancoratges seran de formigó o metàl·lics, establerts sobre terrenys de resistència suficient i amb el desenvolupament precís per evitar que puguin ser moguts pels esforços suportats.

Els suports, llevat de prescripció expressa contrària, hauran de ser col·locats en forma tal que les juntes de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per la seva reparació.

Les barres d'acer o abraçadores metàl·liques que s'utilitzin per ancoratge de la canonada hauran de ser galvanitzades o sotmeses a un altre tractament contra la oxidació, inclús pintant-les adequadament o embevent-les en formigó.

Per aquesta subjecció i suports es prohibeix en absolut la utilització de falques de pedra o de fusta que puguin desplaçar-se.

Quan els pendents siguin excessivament forts, o puguin produir-se lliscaments, s'efectuaran els ancoratges precisos de les canonades mitjançant formigó armat o abraçadores metàl·liques o blocs de formigó suficientment cimentats en terreny ferm.

5.2.7.- Obres de fàbrica.

Les obres de fàbrica necessàries per allotjament de vàlvules, ventoses i d'altres elements es constituïran amb les dimensions adequades per fàcil manipulació dels esmentats elements. Es protegiran amb les tapes adequades de fàcil maneig i de resistència apropiada al lloc de la seva ubicació.

Es disposaran de tal forma que no sigui necessària la seva demolició per la substitució de tubs, peces i altres elements. Totes hauran de tenir l'adequat desguàs, o almenys, contar amb pendent a la solera i llocs de recollida d'aigua per poder utilitzar bomba d'eixugament.

Es posarà especial atenció a la col·locació dels marcs, tapes i reixes de forma que l'anivellació dels mateixos i les trobades amb el ferm tinguin la forma i gruix adequats.



5.2.8.- Encofrats, calçats i cintres.

Definim com a encofrat l'element destinat a l'emmotllat "in situ" de formigons. Pot ésser recuperable o perdut, entenent per aquest darrer, el que resta embegut dins del formigó.

Les cintres i encofrats, així com les unions de llurs diferents elements, hauran de tenir prou resistència i rigidesa per resistir sense assentaments ni deformacions perjudicials, les càrregues i/o accions de qualsevol mena que s'hi puguin produir a sobre com a conseqüència del procés del formigó i especialment a les accions degudes a la compactació de la massa.

Els límits màxims dels moviments dels encofrats seran de cinc mil·límetres pels moviments locals i a la mil·lèsima de la llum pels de conjunt.

Quan la llum d'un element sobrepassi els sis metres, caldrà disposar de l'encofrat, de manera que un cop desencofrada i carregada la peça, aquesta presenti una lleugera contrafetxa (de l'ordre de mil·lèsim de la llum) per aconseguir un aspecte agradable.

Els encofrats hauran d'ésser prou estancs per tal d'impedir pèrdues apreciables de lletada donada la manera de compactació prevista.

Les superfícies interiors dels encofrats apareixeran netes al moment de posar-hi el formigó. Per facilitar aquesta neteja als fons dels pilars i murs, caldrà disposar d'obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.

Sempre que calgui i a fi d'evitar la formació de fissures als paraments de les peces, seran preses les oportunes mesures perquè els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Caldrà humectar els encofrats de fusta per tal d'evitar que absorbeixin l'aigua continguda al formigó. D'altra banda, caldrà disposar els posts, de manera que se'n permeti el lliure entumiment sense perill que s'hi originin esforços o deformacions anormals.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó resultin ben acabades i per això col·locarà, si cal, angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o bé emprarà un altre procediment similar en eficàcia. Tanmateix, la Direcció d'Obra podrà autoritzar la utilització de matavius per aixamfrantar les esmentades arestes. No hi seran tolerades imperfeccions de més de cinc mil·límetres (5 mm.) a les línies de les arestes.

Quan s'encofrin elements de gran alçària i petit gruix en que s'hagi de posar el formigó d'un cop, caldrà preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control de suficient dimensió per permetre des d'aquestes la compactació del formigó. Aquestes obertures seran disposades a una distància vertical i horitzontal no més gran d'un metre (1 m.) i es tancaran quan el formigó arribi en aquesta alçària.

Els separadors a utilitzar als encofrats estaran formats per barres o pernys i es dissenyaran de manera que no quedi cap element metàl·lic embegut dins del formigó en una distància menor de 25 mm. de la superfície del parament.

Tots els forats deixats pels separadors seran emplenats posteriorment amb morter de ciment.

No serà permès l'ús de filferros o platines com a separadors, salvat a parts intrascendents de l'obra.

Allí a on el seu ús sigui permès, un cop enretirats els encofrats, es tallaran els filferros a una distància mínima de 25 mm. de la superfície del formigó, picarà aquesta, si cal, i omplirà posteriorment els forats resultants amb morter de ciment.

En cap cas serà permès l'ús de separadors de fusta.

En el cas d'encofrats per a estructures estanques, el Contractista es responsabilitzarà del fet de que les mesures adoptades no perjudiquin l'estancament d'aquelles.

Per tal de facilitar la separació de les peces que constitueixen els encofrats, es podrà fer ús de desencofrants amb les precaucions pertinents, ja que aquests, fonamentalment no hauran de contenir substàncies perjudicials pel formigó.

Igualment útil resulta sovint l'amidada de fletxes durant el descinrat de certs elements, com a index per decidir si cal o no continuar l'operació i, fins i tot, si convé o no disposar assajos de càrrega de l'estructura.

Cridem l'atenció sobre el fet que, en formigons joves, no tan sols la seva resistència sinó també el seu mòdul de deformació hi presenta un valor reduït, cosa que té una gran influència a les possibles deformacions resultants.



5.2.9.- Desencofrat i descintrat.

Tant els diferents elements que constitueixen l'encofrat (costers, fons, etc.) com els calçats i cintres, seran retirats sense produir sotragades ni xocs a l'estructura, i es recomana que quan els elements siguin de certa importància, s'emprin falques, caixes de sorra, gats o d'altres dispositius anàlegs per tal d'aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no s'hauran de fer fins que el formigó hagi assolit la resistència necessària per suportar amb prou seguretat i sense deformacions excessives els esforços als quals estarà sotmès durant i després del desencofrat o descintrat. Es recomana que la seguretat no resulti en cap moment inferior a la prevista per a l'obra en servei.

Es posarà especial atenció en retirar tot element d'encofrat que pugui impedir el joc de les juntures de retracció o dilatació, així com de les articulacions si n'hi hagués.

5.2.10.- Obres de formigó en pasta o armat.

Definim com a obres de formigó en pasta o armat, aquelles en que és emprat com a material fonamental el formigó reforçat amb armadures d'acer que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços.

Per al transport del formigó seran emprats procediments adequats perquè la pasta arribi al lloc de col·locació sense experimentar variació sensible de les característiques que tenia recent amassada, és a dir, sense presentar disgregació, intrusió de cossos estranys, canvis apreciables al contingut d'aigua, etc. Especialment caldrà tenir cura de que les pastes no arribin a assecat-se tant que impedeixin o dificultin l'adequada posada a l'obra i compactació.

Quan siguin emprats formigons de diferents tipus de ciment, es netejarà amb cura el material de transport abans de fer-hi el canvi de conglomerant.

L'execució de les obres de formigó en pasta o armat inclou entre d'altres les operacions següents:



5.2.10.1.- Preparació del tall.

Abans d'abocar el formigó fresc sobre la roca o sòl per fonament o sobre la tongada inferior de formigó endurit, es netejaran les superfícies fins i tot amb raig d'aigua i aire a pressió, i seran eliminats els tolls d'aigua que hi hagin quedat.

Prèviament a posar el formigó en un tall, la Direcció d'Obra podrà comprovar la qualitat dels encofrats, cosa que podrà originar la rectificació o reforç d'aquests si al seu judici no tenen prou qualitat, determinació o resitència.

La Direcció d'Obra també podrà comprovar que les barres de les armadures es fixin entre si mitjançant les oportunes subjeccions, tot mantenint la distància de l'encofrat de manera que hi quedi impedit tot moviment d'aquelles durant l'abocament i compactació del formigó i que permeti a aquest envoltar les barres sense deixar-hi buits. Aquestes operacions s'hauran d'extremar amb els bastiments dels suports i armadures de les plaques, loses o voladissos, per tal d'evitar-ne el descens.

No obstant això, aquestes comprovacions no disminueixen en res la responsabilitat del Contractista en quant a la qualitat de l'obra resultant.

Prèviament a la col.locació a sabates i fons de fonaments, es recobrirà el terreny amb una capa de formigó HM-20/P/20/IIa de 0,10 m. de gruix mínim per a neteja i igualació i s'haurà d'evitar que caigui terra sobre aquella o durant la següent capa de formigó.

Per iniciar el formigonat d'un tall, caldrà saturar d'aigua la capa superficial de la tongada anterior i mantenir humits els encofrats.

5.2.10.2.- Posta en obra del formigó.

No es començarà el formigonat fins que la Direcció d'Obra doni la seva aprovació a les armadures i encofrats.

Com a norma general, no pot transcórrer més d'una hora entre la fabricació del formigó i la posta en obra i compactació del mateix. En cap dels casos es permetrà la posta en obra de masses que presentin un principi d'enduriment, segregació o dessecació.

No hi estarà permès l'abocament lliure del formigó des d'altures superiors a dos metres i mig (2,5 m.) i serà prohibit de llençar-lo amb la pala a gran distància, distribuint-lo amb rampins, fer-lo avançar més d'un metre (1 m.) dins dels encofrats, o col.locar-lo a capes o tongades el gruix de les qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la pasta.

Tampoc no serà permès l'ús de canaletes i trompes per al transport i abocament del formigó, salvat que la Direcció de l'Obra ho autoritzi expressament en casos particulars.



5.2.10.3.- Compactació del formigó.

Salvat els casos especials la compactació del formigó es farà sempre per vibració de manera que hi siguin eliminats els buits i possibles coqueries, sobre tot als fons i paraments dels encofrats, especialment als vèrtex i arestes i s'obtingui un perfecte tancament de la pasta sense que s'hi arribi a produir segregació.

Caldrà perllongar el procés de compactació fins que la pasta reflueixi a la superfície.

La freqüència de treball dels vibradors interns a emprar haurà d'ésser superior a sis mil cicles per minut. Aquests aparells hauran de submergir-se ràpidament i profundament en la pasta i s'haurà de tenir cura de retirar l'agulla amb lentitud i a velocitat constant. Quan es tiri el formigó per tongades, serà convenient introduir un vibrador fins que la punta penetri a la capa adjacent i es procurarà mantenir l'aparell en posició vertical o bé lleugerament inclinat.

En cas de que siguin emprats vibradors de superfície, la freqüència de treball d'aquests, haurà d'ésser superior a tres mil cicles (3.000) per minut.

Els valors òptims tant de la duració del vibratge com de la distància entre els successius punts de la immersió, depenent de la consistència de la pasta, de la forma i dimensions de la peça i del tipus de vibrador utilitzat, no essent possible per tant, d'establir-hi xifres de validesa general. Com a orientació s'indica que la distància entre punts d'immersió ha d'ésser l'adequada per produir a tota la superfície de la pasta vibrada una humectació brillant, essent preferible de vibrar a molts punts per poc temps que vibrar a pocs punts més perllongadament.

Si s'avaria un dels punts emprats i no es pot substituir immediatament, caldrà reduir el ritme del formigonat, o bé el Contractista procedirà a una compactació per piconat aplicat amb barra suficient per acabar l'element que s'està fent, i no es podrà iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagin reparat o substituït els vibradors avariats.



5.2.10.4.- Juntures del formigonat.

Les juntures del formigonat no previstes als plànols seran situades en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, a fi d'allunyar-les de les zones en què l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Si el pla d'una junta resultés mal orientat, caldria destruir la part de formigó que fos necessari d'eliminar per tal de donar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de posar-hi el formigó es netejarà la junta de tota brutícia o àrid que hi hagi quedat solta i retirarà la capa superficial de morter de manera que restin els àrids al descobert. Per això aconsellem d'utilitzar un raig de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit i també es podrà emprar, en aquest darrer cas, un raig d'aigua i aire. Es prohibeix expressament l'ús de productes corrosius en la neteja de juntures.

Un cop feta l'operació de neteja, caldrà humectar la superfície de la junta sense arribar a entollar-la abans d'abocar-hi el nou formigó.

Es prohibeix de formigonar directament o contra superfície de formigó que hagi patit els efectes de les glaçades. En aquest cas, s'hauran d'eliminar prèviament les parts danyades pel gel.

En qualsevol cas i tenint en compte l'assenyalat anteriorment, el Contractista proposarà a la Direcció de l'Obra, per al vist-i-plau o objeccions, la disposició i forma de les juntures entre tongades o de limitació de tall que cregui necessàries per a la correcta execució de les diferents obres i estructures previstes amb prou antelació a la data en què estigui previst de realitzar els treballs, aquesta antelació no serà mai inferior a quinze dies (15 d.).

No seran permeses suspensions de formigonat que tallin longitudinalment les bigues i seran adoptades les precaucions necessàries, especialment per assegurar la transmissió d'aquests esforços com ara el dentat de la superfície de la junta o disposició i si per causes de força major quedés interromput el formigonat d'una tongada, es disposarà el formigonat fins aleshores col.locat d'acord amb l'assenyalat a apartats anteriors.



5.2.10.5.- Cura del formigó.

Durant el primer període d'enduriment, es sotmetrà el formigó a un procés de cura, el qual es perllongarà al llarg d'un termini segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques.

Com a terme mitjà, resulta convenient de perllongar l'anterior procés durant set dies i s'haurà d'augmentar aquest termini quan s'emprin ciments d'enduriment lent o en ambients secs i calorosos. Quan les superfícies de les peces hagin d'estar en contacte amb aigües o filtracions salines, alcalines o sulfatades, és convenient augmentar l'esmentat termini de set dies en un 50% si més no.

La cura podrà fer-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó mitjançant reg directe que no hi produeixi deslavatge. L'aigua emprada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides a les instruccions EHE.

Un altre bon procediment de cura consisteix en cobrir el formigó amb sacs, sorra, palla o d'altres materials anàlegs i mantenir-lo humit mitjançant regs sovintejats. En aquests casos, cal prestar la màxima atenció al fet que aquests materials siguin capaços de retenir la humitat i estiguin exempts de sals solubles, matèria orgànica (restes de sucre als sacs, palla en descomposició, etc.) o altres substàncies que dissoltes i arrossegades per l'aigua, puguin alterar el procés de prendre's i primer enduriment de la superfície del formigó.

La cura per aportació d'humitat podrà ésser substituïda per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments de plàstics o altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes especialment al cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimi necessàries per aconseguir durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la pasta.

5.2.10.6.- Acabat del formigó.

Les superfícies de formigó hauran de quedar acabades de manera que presentin bon aspecte sense defectes ni rugositats.

Si malgrat totes les precaucions hi apareguessin defectes o cocons, es picarà i ompliran aquests amb morter del mateix color i qualitat que el formigó.

A les superfícies no encofrades, l'acabat es farà amb el morter del propi formigó. En cap cas serà permesa l'addició d'altre tipus de morter i fins i tot tampoc no serà permès d'augmentar la dosificació a les masses finals del formigó.

5.2.10.7.- Previsió i protecció contra accions físiques i químiques.

Sempre que el formigó hagi d'estar sotmès a accions físiques o químiques que, per la seva naturalesa en puguin perjudicar a algunes qualitats, seran adoptades a l'execució de l'obra les mesures oportunes per tal d'evitar-hi els possibles perjudicis o bé reduir-los al mínim.

En el formigó haurem de tenir en compte no sols la seva durabilitat enfront accions físiques l'atac químic, sinó també la corrosió que pugui afectar les armadures metàl·liques, i per tant, haurem de prestar especial atenció als recobriments de les armadures principals i estreps.

En funció dels diferents tipus d'estructures, els recobriments que hauran de tenir les armadures seran els següents:

- a) Per a estructures no sotmeses al contacte de l'aigua residual: 3 cm.
- b) Per a estructures sotmeses al contacte de l'aigua residual: 5 cm.

En aquests casos, els formigons hauran d'ésser molt homogenis, compactes i impermeables.

El Contractista, per aconseguir una major homogeneïtat, compacitat, impermeabilitat, capacitat de treball, etc., dels formigons i morters, podrà sol·licitar de la Direcció de l'Obra la utilització d'additius adequats d'acord amb les prescripcions de la Instrucció EHE, essent opcional per aquesta l'autorització corresponent.

L'abonament de les addicions que poguessin ésser autoritzades per la Direcció de l'Obra es farà per quilogram (kg) realment utilitzats a la fabricació de formigons i morters mesurats abans d'emprar-los.

No seran abonades les operacions que calgui fer per netejar, lliscar i reparar les superfícies de formigó en que figurin irregularitats dels encofrats o que hi presentin defectes.

Així mateix, tampoc no seran abonades aquelles operacions que calgui fer per netejar o reparar les obres en que hi hagi defectes.



5.2.10.8.- Formigonat en temps plujós.

En temps plujós no es podrà formigonar si la intensitat de la pluja pot perjudicar la qualitat del formigó.

5.2.10.9.- Formigonat en fred.

En general, serà suspès el formigonat sempre que es pugui preveure que dintre de les quaranta-vuit hores següents pugui baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus Celsius (0°).

En els casos en que per absoluta necessitat es faci el formigó en temps de gelades, caldrà adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que durant el procés de prendre's el formigó i primer enduriment d'aquest, no es produiran deterioraments locals en els elements corresponents ni minvaments permanents apreciables de les característiques responents del material.

Si no és possible garantir que amb les mesures adoptades s'ha aconseguit evitar l'esmentada pèrdua de resistència, es faran els assajos d'informació (vegeu Instrucció EHE) necessaris per tal de conèixer la resistència realment assolida i seran adoptades, donat el cas, les mesures oportunes.

Si la necessitat de fer formigó en aquestes condicions partís del Contractista, les despeses i problemes de tota mena que això originés serien per compte i risc del Contractista.

5.2.10.10.- Formigonat en temps calorós.

Quan es faci el formigó en temps calorós, seran adoptades les mesures oportunes per evitar una evaporació sensible de l'aigua de la pastada, tant durant el transport com a la col·locació del formigó.

En presència de temperatures elevades i vent serà necessari mantenir permanentment humides les superfícies de formigó durant 10 dies pel cap baix o prendre altres precaucions especials aprovades per la Direcció d'Obra, per tal d'evitar la dessecació de la pasta durant el seu procés de prendre's i primer enduriment.

Si la temperatura ambient és superior a 40° C, serà suspès el formigonat salvat autorització expressa de la Direcció d'Obra.



Aigües de Reus

5.3.- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE.

5.3.1.- Situació de la xarxa.

La xarxa d'abastament anirà situada sota la vorera, sempre que aquesta existeixi, o en el seu defecte, en terrenys de domini públic legalment utilitzables i que siguin accessibles de forma permanent.

En tot moment es mantindrà una distància suficient entre la xarxa d'aigua i els altres serveis, segons la taula que s'exposa a continuació:



	DISTÀNCIA ENTRE LES CANALITZACIONS D'AIGUA I LA RESTA DE SERVEIS (COTES EN CM.)											
	ELECTRICITAT				GAS				SANEJAMENT		TELECOMUNICAC.	
	. Baixa tensió		Alta tensió		Baixa i mitj. pressió		.. Alta pressió		+	||	+	||
	+		+		+		+					
Reglament electrotècnic de baixa tensió.	20	20										
Reglament de xarxes i escomeses de gas.					10	20	20	40				
Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament d'aigua MOPT.									100 (0) (3)	100 (0) (3)		
Normativa per a xarxes distribució aigua potable (AKAS)	30 (1)	30 (2)	30 (1)	30 (2)	30 (1)	30 (2)	30 (1)	30 (2)	30 (1)	50	30 (1)	30 (2)
Norma tecnològica de l'edificació KTE-IFA		20 (3)		30 (3)			50 (3)		50 (3)		50-60 (3)	30 (3)
Futura normativa europea	20	40 (4)	20	40 (4)	20	40 (4)	20	40 (4)	20	40 (4)	20	40 (4)

Nomenclatura: + Encreuament
|| Paral.lel

- (0) En obres de poca importància i casos justificables: 50 cm.
- (1) L'encreuament serà tan perpendicular com es pugui.
- (2) Fa referència a la separació en planta.
- (3) Fa referència a distàncies horitzontals i verticals.
- (4) En punts molt conflictius, aquesta distància podrà ser de 20 cm.



5.3.2.- Disseny de la xarxa.

En les xarxes de distribució d'aigua es poden diferenciar tres tipus de canonada:

Artèries: Les de major diàmetre, transporten l'aigua des de l'alimentació i la seva principal funció és de conducció. Es procurarà evitar efectuar preses en les esmentades artèries.

Xarxa secundària: Transporten l'aigua des de les artèries a les canonades de distribució.

No està permès, salvat excepcions degudament justificades, l'execució d'escomeses individualitzades a aquests dos tipus de canonades.

Canonades de Distribució: Conduïxen l'aigua fins als ramals d'escomesa en els punts de consum.

La xarxa es dissenyarà seguint el traçat viari o espais públics no edificables. Els trams i les escomeses seran el més rectes possible.

Les conduccions es situaran sota les voreres salvat casos de força major. S'instal·laran conduccions en ambdues voreres per evitar excessius encreuaments en la calçada. Quan s'hagi d'efectuar un encreuament de calçada es protegirà suficientment de les accions del trànsit.

Es procurarà que la xarxa en general i les subxarxes en que pugui dividir-se la distribució siguin del tipus MALLADA per tres motius:

- S'aconsegueix un repartiment de pressions més uniforme.
- S'incrementa la garantia de servei.
- S'eviten els finals de canonada (focus de contaminació).

S'admetran només casos de xarxa RAMIFICADA per causes de força major.

En general no s'instal·laran canonades de distribució amb una sola alimentació. Només s'instal·laran en casos especials no essent aconsellable que la seva longitud excedeixi de 300 m. ni abasteixi a més de 200 vivendes.



5.3.3.- Diàmetre nominal.

El diàmetre nominal (DN) és un número convencional de designació que serveix per classificar per dimensions els tubs, peces i d'altres elements de les conduccions; i correspon al diàmetre interior teòric en mil·límetres, sense tenir en compte les toleràncies. Pels tubs de plàstic, el diàmetre nominal correspon a l'exterior teòric en mil·límetres sense tenir en compte les toleràncies.

5.3.4.- Tubs i peces de la xarxa d'abastament.

Les superfícies de rodadura, de fricció o contacte, guies, anells, eixos, pinyons, engranatges, etc., dels mecanismes estaran convencionalment traçats, fabricats i instal·lats, de forma que millorin de manera perfecta la posició i estanqueïtat dels òrgans mòbils o fixes, i que posseeixin al mateix temps un funcionament suau, precís, sensible i sense fallades dels aparells.

Totes les peces constructives de mecanismes, (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc.), per un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada, hauran de ser rigurosament intercanviables. Amb aquesta finalitat, el muntatge d'aquestes peces haurà de realitzar-se en fàbrica emprant-se plantilles de precisió i mitjans adequats.

Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys a tots els esforços que estiguin obligats a suportar en servei i durant les proves, i ser absolutament estancs no produint-se cap alteració en les característiques físiques, químiques bacteriològiques i organolèptiques de les aigües, tenint en compte el temps i els tractaments físico-químics als quals hagin pogut ser sotmeses.



5.3.5.- Unions entre canonades de polietilè i canonades accessoris.

La unió entre les barres de canonades de polietilè o la unió entre accessoris de polietilè o accessori-canonada es realitzaran mitjançant sistema de soldadura a testa o amb maniguets electrosoldables.

Unions mitjançant soldadura.

S'utilitzaran per a la unió de canonades de polietilè de mitja o d'alta intensitat, bé entre ells o amb diferents accessoris.

Es basa en l'aplicació d'una temperatura elevada per a aconseguir la fusió de les superfícies a unir. Els mètodes de soldadura al tope, amb embocadura i electrofusió són diferents.

Cadascun d'aquests processos és descrit seguidament, encara que sempre s'han d'observar les instruccions concretes del fabricant, prenent precaucions especials amb canonades de diferent marca al poder tenir diferent índex de fluidesa, la qual cosa podria afectar la compatibilitat de la soldadura.

Aquesta tècnica s'utilitza en la unió de tubs de polietilè d'alta o mitja densitat, no requerint l'ús de maniguets especials, ni material d'aportació. Bàsicament la unió es produeix per escalfament dels extrems dels tubs mitjançant una placa plana prèviament escalfada, i mantenint-los posteriorment junts sota pressió controlada. El mètode és adequat per a canonades i accessoris de tots els diàmetres. És necessari l'equip convenient per a assegurar el correcte alineament i l'aplicació de la pressió quan s'usin canonades de diàmetre major de 50 mm.

El mètode d'unió es realitza en tre fases:

1a. Preparació de les superfícies.

Comprovar que les superfícies d'acoblament que seran unides estan alineades i lliures d'imperficcions. Normalment la màquina usada per a subjectar els extrems de la canonada, inclou eines per a tallar i/o enfrontar els extrems dels tubs a esquadra.

2a. Escalfament de superfícies.

Assegurar-se prèviament que la superfície de la placa escalfada està neta i mantenir-la a una temperatura de 210 °C +- 10°C.

Mantenir les superfícies d'acoblament contra la placa pressionant fins que es formi una rebaixa de material fos uniformement en tota la circumferència. A continuació s'anul.larà la pressió mantenint el contacte dels tubs amb la placa durant un temps determinat.

3a. Soldadura.

Retirar la placa calefactora i unir les cares foses, sota una pressió d'1,5 a 2 Kg/cm². Mantenir la pressió fins que l'àrea d'unió s'ha refredat suficientment.

Un altre sistema a tenir en compte dintre de les unions soldades, és el corresponent a la tècnica de ELECTROFUSIÓ, que s'utilitza en la unió de canonada de polietilè d'alta o mitja densitat.



S'utilitzen accessoris de polietilè especials anomenats maniguets electrosoldables que en l'interior de la seva embocadura s'allotja una resistència elèctrica, que es connecta a l'equip elèctric adequat per a realitzar la fusió, després de la introducció del tub en el seu interior. S'observaran rigurosament les indicacions que cadascun dels fabricants dicti sobre temperatures i temps de escalfament, doncs aquestos varien en funció del diàmetre i l'accessori.

És el tipus de soldadura més automatitzat, amb menys intervenció de l'operari, encara que potser sigui possiblement el més car.

V.2.) Instal.lació.

Les característiques del polietilè incideixen de forma favorable en la instal.lació, essent aquestes molt fàcils de realitzar i al mateix temps econòmiques.

Així, per exemple, la seva baixa densitat i el seu baix mòdul d'elasticitat permeten el subministrament en rotllos de gran longitud i tot i així fàcilment manejable, en canonades de fins 90 mm. de diàmetre com a fabricacions normals, i sobre bobines en diàmetres superiors. Això permet realitzar ràpides exteses amb un mínim nombre d'elements d'unió.

Encara que de forma no tan acusada els diàmetres majors, que són fabricats en barres per limitacions de transports, ofereixen així mateix grans longituds de fins a 12 m. de longitud que redueixen el nombre d'unions respecte a altres materials, conservant les seves característiques de poc pes i manejabilitat.

Per una altra part, les canonades de polietilè poden emmagatzemar-se i instal.lar-se a la intempèrie, doncs estan degudament protegides de l'acció del raig ultravioleta solar, per l'addició de negre de carboni en quantitat i dispersió normalitzades.



5.3.6.- Vàlvules.

La forma d'utilització de vàlvules és la següent:

- Vàlvules de seccionament (xarxa distribució).
DN < 300 mm. Vàlvula de comporta.
- Vàlvules de regulació (artèries).

DN ≥ 300 mm. Vàlvula de papallona.
- Espites (escomeses).
 - 2½": Vàlvula de comporta.
 - 2": Vàlvula angular de llautó.
 - 1½": Vàlvula angular de llautó.
 - 1": Vàlvula angular de llautó.

En general, les vàlvules de seccionament de comporta s'instal·laran soterrades amb eix de maniobra i trampilló.

En tots els casos, les de papallona i les de descàrrega de les canonades, requeriran de la construcció d'un pericó de les dimensions adequades.

Totes les vàlvules s'hauran d'instal·lar de tal manera que la verticalitat de la tija s'efectuï mitjançant plomada.

Les vàlvules portaran en el volant o en una altra part clarament visible per qui les ha d'accionar, un senyal indeleble indicant els sentits d'obertura i tancament. Les vàlvules de DN igual o superior a 300 mm. aniran proveïdes a més a més d'indicador de recorregut d'obertura.

· **Vàlvules de seccionament.**

Divideixen la xarxa en sectors de tal manera que, en cas necessari, qualsevol d'aquests pot quedar fora de servei.

No s'utilitzaran vàlvules de comporta en diàmetres superiors a 300 mm.

Es recomana la seva instal·lació de tal manera que els sectors de distribució que s'aïllin amb la seva maniobra no superin els 100 m. de longitud en canonades de distribució, 200 m. en xarxa secundària i 500 m. en artèries.

Es col·locaran vàlvules de seccionament a la sortida de l'empelt de totes les "Tes" existents en la xarxa de distribució.

Es recomanable col·locar, junt amb la vàlvula de seccionament, una boca d'aire o una descàrrega segons correspongui a un punt alt o a un punt baix. En canonades a partir de Ø 300 mm. la instal·lació de boca o descàrrega serà obligatòria.

· **Vàlvules de regulació.**

S'utilitzaran amb disseny adequat per evitar cavitacions. Explícitament, no s'instal·laran les de comporta.

En el moment de la inspecció, es verificarà que el pericó estigui net i permeti la fàcil maniobra.

· **Vàlvules de descàrrega.**

Es procurarà que tots els sectors en que pugui dividir-se la xarxa, mitjançant vàlvules de seccionament, disposin d'una descàrrega en el punt més baix. Aquesta mida serà obligatòria en canonades a partir de Ø 300 mm.

Les descàrregues s'instal·laran, en la mesura del possible, junt amb la vàlvula de seccionament del punt més baix del sector de la xarxa que s'aïlla. Han de permetre el buidatge total de la canonada.

Es procurarà que la distribució i número de vàlvules de seccionament siguin els adequats per poder realitzar combinacions de descàrrega d'un sol tram sense afectar el servei de la resta de trams.

Les vàlvules de descàrrega s'instal·laran en pericó, segons el model d'instal·lació corresponent als detalls tipus.

Totes les descàrregues es conduiran, en la mesura del possible, a la xarxa de clavegueram o a llocs en que el desguàs no origini danys a tercers. Les conduccions a la xarxa de clavegueram s'efectuaran tenint cura de no danyar el correcte funcionament de l'esmentat clavegueram.

Periòdicament es comprovarà que la vàlvula de la descàrrega estigui ben tancada i que en cas d'obertura el desguàs sigui correcte sense senyal d'obstrucció o fuites en la conducció.

· **Diàmetres.**

Els diàmetres mínims de les descàrregues seran els següents:

DIÀMETRE CANONADA mm.	DIÀMETRE DESCÀRREGA mm.
Fins 100	65
De 150 a 300	100
De 400 a 500	150
A partir de 500	200



· Vàlvules reductores de pressió.

Es col·locaran de forma que puguin substituir-se sense haver de tallar la canonada.

A l'entrada del regulador de pressió es col·locarà un filtre per evitar dipòsits en el regulador que dificulten molt el seu bon funcionament.

Abans i després del regulador de pressió es preveuran preses fixes de pressió amb la finalitat de poder comprovar el seu funcionament en tot moment.

Es dotarà al regulador d'un by-pass amb el corresponent joc de vàlvules que permetin en cas necessari, aïllar-lo de la xarxa. El diàmetre d'aquest by-pass serà d'un diàmetre menor al de la canonada instal·lada però suficient per assegurar el subministrament de la zona a abastir.

El regulador de pressió s'ubicarà en un pericó rectangular el suficientment ampli per permetre la seva maniobra, comprovació i inclús substitució sense haver de trencar paviment. Aquest pericó estarà lliscat i si es possible dotat de desguàs o almenys de drenatge. La tapa no sobresortirà de la rasant del carrer.

S'evitarà la seva instal·lació en calçada, però si és necessari, la tapa serà de fundició amb gruix suficient per garantir el transit pesat D-400 segons Norma EN-124.

5.3.7.- Ventoses.

S'instal·laran amb la finalitat de facilitar l'entrada i sortida d'aire al buidar o omplir una canonada. No obstant es procurarà que la purga de la xarxa ho sigui a través de les escomeses, i només es col·locaran ventoses en els casos degudament justificats.

Haurà d'instal·lar-se una vàlvula que permeti el seu aïllament de la xarxa, en cas de que sigui necessari.

Les ventoses s'ubicaran en un pericó de registre de dimensions variables en funció del tipus utilitzat. La tapa de la mateixa disposarà d'orificis per l'entrada o sortida d'aire.

El dimensionament d'aquestes ventoses haurà de realitzar-se en funció de les característiques de la conducció projectada, condicions de la xarxa i model de ventosa escollit.

Es comprovarà anualment la seva estanqueïtat a l'estar en servei la canonada i, si és possible interrompre el subministrament, el seu correcte funcionament durant el seu buidatge.

5.3.8.- Hidrants.

La ubicació dels hidrants serà indicada pel servei d'Enginyeria de l'Ajuntament de Reus segons el Pla Director d'Hidrants. i en tots els casos es connectaran a canonades de diàmetre interior superior a 100 mm. (fins la connexió amb les artèries d'abastament).

Disposaran de vàlvula de tanca de tipus comporta.



5.3.9.- Boques de reg.

Les boques de reg seran del tipus "Aigües de Reus". La derivació de la canonada es realitzarà mitjançant collarí de presa amb Stop de 1¼".

Aquestes boques instal·lades en la xarxa de distribució s'utilitzaran exclusivament per la neteja de carrers, projectant-se per això les mínimes indispensables.

Pel reg de zones verdes es disposarà de derivació amb comptador independent, i un diàmetre que serà funció del número de boques o aspersors a instal·lar i la seva simultaneïtat.

5.3.10.- Neteja de les canonades.

Durant l'execució de l'obra es tindrà en compte l'eliminació de residus en les canonades.

La neteja prèvia a la posta en servei de la xarxa es farà per sectors, mitjançant el tancament de les vàlvules de seccionament adequades.

S'obriran les descàrregues del sector aïllat i es farà circular l'aigua alternativament a través de cadascuna de les connexions del sector en neteja amb la xarxa general. La velocitat de circulació es recomana que no sobrepassi d'1 m/seg.

En els casos que així ho requereixin, es realitzarà una desinfecció amb introducció de clor estant la xarxa plena d'aigua, aïllada i amb les descàrregues tancades. Al cap de 24 hores la quantitat de clor residual en el punt més allunyat de la introducció haurà de superar els 10 mg/l. En el cas de no ser així procedirà a una nova introducció de clor. S'haurà de tenir cura per prevenir que la solució concentrada de clor de la canonada que està essent tractada no s'introdueixi en les canonades de distribució d'aigua potable en servei.

Un cop efectuada la desinfecció, s'obriran les descàrregues i es farà circular de nou l'aigua fins que s'obtingui un valor de clor residual de 0,5 a 2 mg/l.

L'operació de buidatge i extracció de l'aigua dels tubs després de que es completi la prova hidrostàtica i la desinfecció, haurà de ser autoritzada per la Direcció d'Obra.

Amb aquesta finalitat, la xarxa disposarà de les vàlvules i desguàssos necessaris, no només per l'explotació, sinó per facilitar aquestes operacions.

S'haurà de tenir en compte el disposat en la Norma AWWA C651-86.



5.3.11.- Prova de pressió interior.

Per a la realització d'aquesta prova, el contractista proporcionarà tots els elements precisos per efectuar-la, així com el personal necessari; Aigües de Reus podrà subministrar els manòmetres o equips mesuradors si ho creu convenient o comprovar els subministraments pel contractista.

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams de longitud fixada per la Direcció d'Obra. Es recomana que aquests trams no tinguin en cap cas longitud superior als 400 m., i que les diferències de pressió en els seus

extrems deguda a les diferències de cotes topogràfiques no excedeixi del 10% de la pressió de prova establerta.

Abans de començar la prova han d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. La rasa ha d'estar parcialment reblerta, deixant les juntes descobertes, així com tots els punts on hi hagin elements de seccionament, descarrega, derivacions, etc...

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix cap a dalt un cop s'hagi comprovat que no existeix aire en la conducció. Si fos possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilita l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'omplert es farà encara més lentament per evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram, objecte de la prova, es trobi comunicat en la forma deguda.

La bomba per la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar provista de claus de descàrrega o elements apropiats per poder regular l'augment de pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que s'assajarà i estarà provista de dos manòmetres, dels quals un serà proporcionat o prèviament comprovat per Aigües de Reus.

Els punts extrems del tram que es vol provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar els seus lliscaments o fuites d'aigua, i que han de ser fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà amb molt de compte que les claus intermèdies en el tram en prova, d'existir, es troben totalment obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques amb la resistència deguda.

La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'aconsegueixi en el punt més baix del tram en prova una pressió de 14 Kg/cm², salvat indicació contrària del personal tècnic d'AIGÜES DE REUS que assisteixi a la prova. La pressió es farà pujar lentament de manera que l'increment de la mateixa no superi un quilogram per centímetre quadrat i minut.

Un cop obtinguda la pressió, es parará durant trenta minuts, i es considerarà satisfactori quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a l'arrel quadrada de p

cinquens ($\sqrt{p/5}$) essent p la pressió de prova en rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perdin aigua, canviant si és precís algun tub, de forma que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.



Dins de la pèrdua admissible, s'intentarà localitzar i eliminar la causa de pèrdua de pressió de prova.

És recomanable, prèviament a la prova de pressió, tenir la canonada plena d'aigua, almenys vint-i-quatre (24) hores, donat que l'ajust d'unions i juntes provoca una pèrdua de pressió inicial que no suposa en absolut defectes en els materials o en l'execució de les obres.

Si durant les proves de pressió, i en presència del personal d'AIGÜES DE REUS, es produïssin trencaments de canonada que arribessin al 6% dels tubs assajats, no essent aquests trencaments, a judici del personal d'AIGÜES DE REUS, imputables a errades en els ancoratges, es podrà demanar la substitució de la canonada instal·lada i el lot complet del que formi part.

Si apareguessin més d'un 4% d'unions defectuoses, es rebutjarà tot el lot del que formen part.

5.3.12.- Prova d'estanqueïtat.

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió interior haurà de realitzar-se la d'estanqueïtat.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que ha de subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire.

La duració de la prova d'estanqueïtat serà de dos hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V= K L D$$

En la qual:

V= pèrdua total en la prova, en litres.

L= longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D= diàmetre interior, en metres.

K= coeficient depenent del material.

Segons la següent taula:

Fundició..... K= 0,300

Polietilè d'Alta Densitat K= 0,350

De totes formes, qualsevol pèrdua fixada, si són sobrepassades, el contractista, al seu càrrec, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix, està obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, fins i tot quan el total sigui inferior a l'admissible.



5.3.13.- Recepció de subxarxes alienes.

Mentre no siguin rebudes les subxarxes per Aigües de Reus, l'abastament a les pròpies obres de construcció de vivendes, indústries, etc, únicament podrà realitzar-se a través del provisional d'obra.

Com a prova preceptiva per poder acceptar en el futur una subxarxa aliena, s'haurà d'efectuar la prova de pressió interior a la qual haurà d'assistir personal tècnic qualificat d'Aigües de Reus, que haurà d'haver estat avisat amb la suficient antelació. L'esmentat personal verificarà així mateix que les instal·lacions s'han dut a terme segons les condicions d'Aigües de Reus per instal·lació.

Abans de l'acceptació definitiva de la xarxa es comprovaran tots aquells elements accessibles (vàlvules, boques de reg, hidrants, etc.) per verificar la seva correcta instal·lació així com la idoneïtat dels pericons en que estiguin allotjats. Amb la xarxa tancada però en càrrega a pressió estàtica, es comprovarà l'ausència de fuites en els elements assenyalats. Qualsevol fuita detectada ha de ser reparada.

Amb la xarxa aïllada però amb l'aigua en circulació es comprovaran les descàrregues.

Amb la xarxa en condicions de servei, es comprovaran els cabals subministrats pels hidrants així com la seva pressió residual i en els punts més desfavorables de la xarxa. En qualsevol cas, han de complir-se les condicions del Projecte.

5.3.14.- Posta en servei i connexió a la xarxa general.

Un cop realitzats tots els passos previs indicats als punts anteriors com les proves de pressió, pressa de mides, etc, es podrà realitzar la connexió de les noves xarxes a la xarxa existent. Per aquesta connexió cal posar-se en contacte amb el servei d'Explotació de AIGÜES DE REUS per coordinar la connexió. Es pactarà el dia de realització i AIGÜES DE REUS proporcionarà el

suport necessari i realitzarà la tancada d'aigua necessària per deixar la conducció a connectar aïllada i sense aigua avisant amb anterioritat suficient als abonats afectats.

· **Posta en càrrega.**

Pel punt més baix de la xarxa, en connexió amb la xarxa general o grups de pressió, es procedirà al seu omplert. Totes les vàlvules de seccionament excepte una, i les descàrregues estaran tancades. Les boques d'aire estaran obertes per facilitar la sortida de l'aire contingut a la canonada. La velocitat de l'aigua serà petita per facilitar l'expulsió de l'aire. Quan la boca d'aire més alta ja no doni aire i si aigua s'haurà completat l'omplert de la xarxa. Al tancar la boca d'aire la xarxa arribarà a la pressió estàtica de servei.

· **Connexió a altres subxarxes.**

En el cas de que hagin de connectar-se dos subxarxes, es posaran en càrrega independentment cadascuna i una vegada efectuat s'obrirà una vàlvula de comunicació per igualar pressions. Posteriorment, s'obriran les altres vàlvules de connexió.



5.4.- *NORMATIVA PER ESCOMESES I COMPTADORS D'AIGUA POTABLE.*

5.4.1.- Condicions generals sobre les escomeses d'aigua potable.

S'entén per escomesa la canonada que enllaça la instal.lació general de l'interior de l'immoble amb la canonada de la xarxa de distribució.

En general, les característiques dels materials i la forma d'execució compliran l'establert en les "Normes bàsiques per les Instal.lacions Interiors de Subministrament d'Aigua" (B.O.E. 13-01-1976).

5.4.2.- Grups de sobreelevació.

El subministrament directe d'aigua per la pressió de la xarxa queda garantitzat, en general, pel subministrament, per tots els abastaments l'alçada dels quals a l'entrada del tub ascendent o muntant respecte al nivell de la calçada en el lloc a on s'efectua l'escomesa sigui igual o inferior a 15 m. (Reglament del Servei d'Abastament i Sanejament d'Aigües de Reus).

En casos especials, AIGÜES DE REUS comunicarà l'alçada que correspongui. Els subministraments amb entrada del seu tub ascendent o muntant a nivell superior a l'alçada garantitzada hauran de disposar d'un mitjà propi de sobreelevació.

L'equip de bomba a pressió anirà situat en la planta baixa o en el sòtan de l'edifici.

La posta en marxa o parada del grup motobomba serà comandat per un presostat encarregat de mantindre la pressió entre 2 valors, de manera que garantitzi el funcionament correcte de tots els aparells instal.lats. El volum del recipient auxiliar ha de ser tal que no es produeixin parades i postes en marxa massa freqüents que escurçaran la vida dels mecanismes.

Les bombes no es connectaran, en cap cas, directament a les canonades d'arribada d'aigua de subministrament. Si la instal.lació interior requereix una pressió més elevada que la disponible a la xarxa d'AIGÜES DE REUS, l'abonat haurà d'augmentar-la per mitjà d'una instal.lació de bombeig alimentada des d'un dipòsit.

5.4.3.- Dispositius per impedir el retorn.

Totes les escomeses de distribució d'aigua per ús domèstic s'equiparan amb una vàlvula de retenció. Totes les escomeses de distribució d'aigua que no estiguin designades exclusivament a necessitats domèstiques, hauran d'estar provistes d'un dispositiu antiretorn, així com una purga de control.

En tots els casos, les vàlvules o dispositius hauran de ser d'un tipus aprovat per la Delegació d'Indústria i homologat per Aigües de Reus.



5.4.4.- Elements dels quals consta l'escomesa.

Una escomesa consta dels següents elements (veure figura adjunta): D'una abraçadera de presa, muntada sobre la canonada de la xarxa de distribució, de la que es deriva, o, en el seu cas, d'una peça en Te.

D'una clau de registre situada a l'exterior de l'edifici juntament amb la façana, allotjada en un registre o portell fàcilment identificable, i que permetrà el tancament del subministre. La seva maniobra serà exclusivament a càrrec del subministrador o persona autoritzada, sense que puguin manipular-la persones alienes.

D'un tros de tub acoblat a l'abraçadera, mitjançant un enllaç, arriba a la façana de l'edifici a subministrar.

D'una clau de registre situada a l'exterior de l'edifici al costat de la seva façana, allotjada en un registre o portell fàcilment identificable, i que permetrà tancar el subministrament. La seva maniobra serà exclusivament a càrrec del subministrador o persona autoritzat, sense que puguin manipular-la persones alienes.

D'un tros de tub que des de la sortida de la clau de registre traspasarà el mur de tancament de l'edifici, i accedirà al seu interior, per un orifici practicat pel propietari o abonat, de manera que el tub quedi solt o permeti la lliure dilatació, però l'orifici haurà de quedar segellat de manera que s'asseguri la impossibilitat de penetració de l'aigua o humitats exteriors a l'interior de l'edifici.

Aquesta impermeabilització serà realitzada pel propietari o abonat, muntant un maniguet passamurs ajustat al diàmetre de l'escomesa. La responsabilitat dels danys que es puguin originar per deficiències en aquesta impermeabilització serà del propietari o abonat.

D'una clau de pas similar a la de registre, i que igualment permetrà el tancament del pas de l'aigua, per ús del propietari de l'immoble o persona responsable. Quedarà situada en l'interior de l'immoble, al costat del mur de tancament, i quan l'estructura de l'edifici ho permeti, allotjada en una cambra impermeabilitzada de fàcil accés.

Amb aquesta clau de pas acaba l'escomesa, i a la seva sortida enllaça el tub d'alimentació de l'edifici. El propietari o abonat tindrà cura i atindrà el manteniment de l'escomesa a partir de la clau de registre, així com assumirà la responsabilitat de la instal·lació i conservació del tub d'alimentació, al qual haurà de col·locar-se sempre una vàlvula de retenció.

En el cas de que el subministrament s'efectui mitjançant comptador general, aquest comptador es situarà el més pròxim possible al mur de tancament de la finca. En els casos en que no pugui ser així, i entre la clau de pas i el comptador s'hagi d'instal·lar un tram de canonada, al final i abans del comptador s'instal·larà una segona clau de pas.

Immediatament després del comptador es disposarà d'un enllaç o peça d'unió que permeti desmuntar fàcilment el comptador per la seva revisió o substitució i d'una altra clau de pas des d'on s'inicia el tub d'alimentació.

El conjunt descrit s'allotjarà preferentment en un armari. En casos justificats, es substituirà en una cambra sota el nivell del terra.



5.4.5.- Execució d'obra.

Es procurarà instal·lar l'escomesa en el punt que permeti la menor longitud possible d'escomesa, que el seu recorregut sigui recte fins la clau de registre i per zona no sotmesa a trànsit de vehicles. El collarí presa de l'escomesa situat a la canonada de la xarxa estarà situat en front a la posició que ocuparà la vàlvula de pas en via pública, davant de la façana de l'abonat.

Normalment l'escomesa guanya alçada des de la profunditat en que es troba la canonada de distribució a la d'emplaçament de la clau de registre, que és menor. Es procurarà aconseguir aquesta elevació de forma suau, sense canvis bruscos de direcció. En el seu recorregut, l'escomesa no creuarà ni quedarà per sota de cap clavegueram o desguàs, ni quedarà subjecta a cap altra obra de fàbrica.

L'eix del tub de l'escomesa que penetra en l'interior de l'edifici ho farà normalment a profunditat de 35-45 cm per sota de la rasant de la vorera.

L'orifici de pas del mur de tancament de l'edifici serà circular, i de 100-250 mm., de diàmetre, segons el diàmetre de les escomeses.

Les cambres d'allotjament de les claus hauran de complir les especificacions i dimensions establertes en l'Annex corresponent. Les tapes hauran de quedar a la rasant del paviment existent.

Un cop muntada l'escomesa, i abans de tapar-ho, es sotmetrà a l'aprovació d'Aigües de Reus.

El tapat (veure rasa tipus per escomeses d'aigua potable) es realitzarà utilitzant terra seca, exempta d'àrids majors de 4 cm., i s'ompliran amb cura tots els buits de l'excavació, procurant que quedin degudament calçats tots els elements de la canonada d'on es va derivar, i de l'escomesa. Quan l'amplitud de l'excavació ho permeti, es compactarà el terreny amb mitjans mecànics, procurant que aquesta compactació no repercuteixi sobre els elements de l'escomesa.

Es reposarà el paviment en la zona afectada per l'obra, d'acord amb les normes municipals. (Plec General de Condicions de l'Ajuntament de Reus).

El projecte de qualsevol edifici o instal·lació que requereixi el subministrament d'aigua, haurà de contemplar l'execució de l'escomesa ajustada a les presents especificacions.

5.4.6.- Instal·lació de comptadors.

L'armari destinat al comptador es construirà de manera que el seu muntatge i desmuntatge pugui realitzar-se, sense necessitat d'afectar els materials d'obra de l'immoble.

El lloc escollit haurà de quedar fàcilment accessible per la seva lectura i manteniment, deixant en tots els casos un pas lliure el suficientment ampli per transportar els comptadors fins la via pública. El mateix s'utilitzarà exclusivament com allotjament dels comptadors.

El pericó o cambra de comptadors haurà de tenir un desguàs directe al clavegueram, i estar aïllat de qualsevol local o instal·lació que pugui resultar afectat per una fuga d'aigua.

Pels equips de pes superior a 40 Kg. es preveurà un espai suficient al voltant de l'equip per poder instal·lar un sistema d'elevació mecànic.



· **Necessitat de longituds rectes aigües amunt i aigües avall del comptador.**

En diferents tipus de comptador per aigua, les pertorbacions de la vena líquida són causa d'errades de mesura.

Per poder considerar aquestes errades com a despreciables, s'ha de tenir en compte les següents recomanacions:

- Els accidents que provoquen majors terboleses i, per tant, errades són els dobles colzes, vàlvules semitancades i les bombes.
- S'han d'evitar les variacions brusques de la secció de l'escomesa.
- S'ha d'anar amb molta cura amb el centrat de les brides i acoblaments.

Concretant, pels comptadors de velocitat, les longituds rectes mínimes abans i després dels ràcords del comptador són:

- 3D, aigües amunt.
- 3D, aigües avall.

essent D el diàmetre en mil·límetres dels ràcords d'entrada.

Pels comptadors d'hèlix, que són més sensibles a les pertorbacions de la vena líquida, es recomana instal·lar el comptador entre dos trams rectes de canonada del mateix diàmetre D i les longituds mínimes dels quals siguin:

- de 5 a 10 vegades D, abans del comptador.
- de 3 a 6 vegades D, després del comptador.

En els comptadors de gran calibre que no portin incorporat filtre, s'ha de preveure la instal·lació, abans del comptador, d'un filtre adequat que protegeixi el comptador i pugui ser fàcilment netejat o substituït.

Així mateix, és convenient disposar, immediatament després de tot comptador de gran diàmetre, d'una presa de pressió, per verificar el correcte funcionament del subministrament i, en el seu cas, poder instal·lar un enregistrator.



5.5.- XARXA DE CLAVEGUERAM.

5.5.1.- Situació de la xarxa.

La xarxa de clavegueram es situarà sota la vorera o calçada, sempre que existeixin, o en el seu defecte, en terrenys de domini públic legalment utilitzades i que siguin accessibles de forma permanent.

Es respectaran les distàncies mínimes amb els altres serveis.

5.5.2.- Tipus de xarxes de clavegueram.

Es distingiran dos tipus de xarxa de clavegueram: les xarxes unitàries i les separatives.

Les xarxes unitàries són aquelles que transporten tant les aigües negres que desguassen les escomeses industrials i domèstiques com les pluvials que recullen els embornals.

Per contra, les xarxes separatives tenen doblades les conduccions: unes transporten les aigües negres i, les altres, les pluvials, i en cap moment hi ha barreges entre elles.

En les xarxes separatives, les aigües pluvials vessen directament als barrancs: en les unitàries, les connexions entre la xarxa i els barrancs es fa mitjançant sobreeixidors.

5.5.3.- Disseny de la xarxa.

La xarxa de sanejament serà sistema separatiu si l'àmbit a urbanitzar disposa d'un barranc o col·lector de pluvials proper, encara que aquest es trobi fora de l'àmbit de la urbanització i per arribar-hi calgui realitzar xarxa fora dels terrenys que delimiten l'Àrea o Pla Parcial.

A l'efecte de facilitar en gran mesura les tasques de manteniment, neteja i desviació de les aigües negres durant obres i reparacions, és molt convenient mallar les canalitzacions de clavegueram.

Tots els canvis de direcció i instruccions, han de realitzar-se el menys perpendiculars possible, amb la finalitat de afavorir la circulació de les aigües residuals i pluvials.



5.5.4.- Instal·lació de conduccions de sanejament.

Donada la importància que té reflexar fidelment sobre el terreny les pendents indicades al projecte, es procedirà al rasanteig acurat de la rasa un cop elevada. El fons de la rasa es cobrirà amb un llit d'arena o de formigó, el qual haurà d'estar també acuradament rasat.

En el cas de que la rasa s'hagi excavat demolint la conducció existent, el llit del fons de la rasa haurà de ser obligatòriament de formigó, donat que l'estat en que queda la rasa un cop demolida la conducció existent no assegura que la nova conducció quedi fixada definitivament tal i com es presenta inicialment.

Donat que el bon funcionament del sistema de clavegueram està molt lligat a l'obtenció dels pendents adequats, el contractista comprovarà cada certa distància que són correctes tant la profunditat de la conducció respecte al carrer com la diferència de cotes absolutes d'aquesta última.

En cas de no obtenir-se finalment els pendents proposats al projecte, si no hi ha cap motiu tècnic que ho justifiqui, es considerarà al contractista com a únic responsable i s'actuarà en

concordància si els pendents finalment obtinguts no compleixen els mínims exigits i poden comportar problemes de funcionament de la xarxa. Es podrà demanar que es refacin trams de xarxa o tota ella.

La conducció es recobrirà amb arena o formigó fins a 10 cm. per sobre de la generatriu superior, segons s'indica al projecte. La resta de rasa es reomplirà per capes i es compactarà, segons s'indica a la rasa tipus per conduccions de sanejament (veure detall tipus corresponent).

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

5.5.5.- Pous de registre.

Els pous de registre permeten l'accès a les conduccions de clavegueram per tal de realitzar les tasques de manteniment, neteja, inspecció mitjançant circuit tancat de TV, etc.

Es col·locaran cada 40-50 m. en trams rectes i en cada punt on hi hagi interseccions, resalts, canvis de direcció i, en general, a on hi hagi qualsevol singularitat a la que sigui convenient tenir un fàcil accés.

Els detalls constructius i materials de l'obra civil, marc i tapa i pates estan definits al detall tipus corresponent.



5.5.6.- Pous de registre amb resalt.

Els resalts dificulten les tasques de manteniment, neteja i inspecció abans esmentades. Es per aquest motiu que no s'autoritzarà l'instal.lació de conduccions de clavegueram amb resalt quan la causa sigui la minimització de les excavacions i dels moviments de terres.

Només s'autoritzarà la instal.lació d'un pou amb resalt quan aquest sigui la única solució tècnicament viable.

5.5.7.- Embornals.

Els embornals recullen les aigües pluvials que circulen per la superfície dels carrers i les condueixen cap a la xarxa general de clavegueram, ja sigui aquesta unitària o separativa.

La seva ubicació serà aquella que afavoreixi al màxim la capacitat de desguàs, i per tant es situaran preferentment en les cotes baixes dels carrers, en els punts on es produeixin acumulacions d'aigua, etc.

Els detalls constructius estan definits als models tipus corresponents.

5.5.8.- Sobreexidors.

Els sobreexidors actuen com a elements de connexió entre les xarxes unitàries de clavegueram i els barrancs o altres conduccions de clavegueram.

Mitjançant els sobreexidors s'assegura que el cabal que circula per una determinada conducció no supera un valor establert, doncs abans de superar aquest valor desvia l'excès de cabal cap al barranc o una altra conducció.

La unitat més usual dels sobreexidors, no obstant, és la de permetre el pas de les aigües negres per una conducció de clavegueram i, en cas de pluja, desviar els grans cabals extraordinaris que apareixen directament al barranc, sense que es superi una dil.lució determinada.

En cada cas el projecte definirà les característiques constructives del sobreexidor i inclourà els calculs justificatius de dil.lució, dimensions, alçada del llavi, etc... Aquest es revisarà i validarà com un element més dins de la xarxa de sanejament en el moment de validació de la xarxa.



5.5.9.- Estacions de bombament.

En determinats casos, una subxarxa de clavegueram pot tenir el punt de desguàs a una cota inferior a la de la xarxa general de clavegueram a la que s'ha de connectar. En aquests casos serà necessari instal·lar una estació de bombament per elevar les aigües residuals fins al punt de connexió abans esmentat.

Aquesta estació de bombament haurà de disposar d'una reixa filtrant per a sòlids, d'un sistema d'alarmes de detecció d'avaries, permetre l'accès per neteges i petites reparacions, permetre l'extracció dels equips per a la seva reparació/substitució, disposar de la ventilació adequada, etc. Totes les especificacions d'aquesta estació estaran especificades al projecte i revisades i

validades pels Serveis Tècnics d'AIGÜES DE REUS abans de l'aprovació de la xarxa, com un element més integrant de la xarxa de sanejament..



5.6.- **NORMATIVA PER ESCOMESSES DE CLAVEGUERAM.**

5.6.1.- Condicions generals sobre les escomeses de clavegueram.

S'entén per escomesa la canonada que enllaça la instal.lació general de l'interior de l'immoble amb la conducció general de sanejament.

Aquesta canonada tindrà un pendent comprès entre el 3 i el 5%, i la seva execució realitzarà segons el detall tipus que s'adjunta a l'annex corresponent.

5.6.2.- Execució de l'obra.

Es procurarà sempre instal.lar l'escomesa seguint una línia el més recte possible, amb un pendent constant i evitant qualsevol singularitat o canvi brusc de direcció que pugui arribar a crear problemes de funcionament.

Un cop muntada l'escomesa es sotmetrà a l'aprovació d'Aigües de Reus. Per al recobriment de l'escomesa s'utilitzarà formigó HM-20/P/20/IIa, i pel reblliment, terra seca exempta d'àrids majors de 4 cm., omplint-se amb cura tots els buits de l'excavació i procurant que quedin degudament calçats tots els elements de la conducció general i de l'escomesa. Quan l'amplitud de l'excavació ho permeti, es compactarà el terreny amb mitjans mecànics, procurant que aquesta compactació no repercuti sobre els elements de l'escomesa.

Es reposarà el paviment de la zona afectada per l'obra, d'acord amb les normes municipals (Plec General de Condicions de l'Ajuntament de Reus).

El projecte de qualsevol edifici o instal.lació que requereixi el subministrament d'aigua, haurà de contemplar l'execució de l'escomesa ajustada a les presents especificacions.

5.7.- **XARXA DE REG.**

Els projectes d'urbanització que contemplin zones enjardinades municipals hauran de disposar de xarxa de reg segons les especificacions del departament corresponent de l'Ajuntament de Reus. Aquesta xarxa de reg es connectarà a la xarxa de distribució mitjançant un trampilló de

fossa dúctil soterrat en vorera equipat amb vàlvula d'esfera i mecanisme antiretorn (veure detall tipus corresponent). Posteriorment, AIGÜES DE REUS instal.larà en el seu interior un comptador.

Una vegada els serveis tècnics d'AIGÜES DE REUS hagin verificat la instal.lació i estigui correctament executada es podrà donar d'alta la xarxa de reg. Per procedir a la seva posada en servei i que AIGÜES DE REUS procedeixi al muntatge del comptador cal que al promotor de la urbanització o el propi Ajuntament realitzin la petició de contractació.

PROJECTE



REUS
SERVEIS
MUNICIPALS

Oficina d'Algües de Reus
Plaça de les Algües, 1 - 43201 Reus
Tel. 977 127 019 - Fax. 977 342 937
www.aiguesdereus.cat
aremsa@aiguesdereus.cat



Aigües de Reus

VOLÚM

01 DE 02

DOCUMENT

MEMÒRIA

**ANNEX I
MATERIALS DE CANONADES
I ACCESSORIS**



AJUNTAMENT DE REUS



ANNEX I: MATERIALS DE CANONADES I ACCESSORIS.

Els materials normalment utilitzats en les instal·lacions d'abastament y clavegueram seran els següents:

- Abastament: fundició dúctil, polietilè d'alta densitat, acer, formigó.
- Clavegueram: amiant-ciment, formigó, clorur de polivinil (PVC) i acer.

1.- ACER.

L'acer per la fabricació d'armadures serà de secció uniforme, de superfícies llises o corrugades i complirà les condicions exigides per aquest material en la Instrucció EHE.

L'acer per peces, tals com perns, collars, cintures, etc, serà ben batut, no trencadís, dolç, maleable en fred, d'una textura fibrosa i homogènia, sense pels, esquerdes, cremades ni qualsevol altre defecte. Seran rebutjades les peces que s'enfonsin o esquerdin sota el punxó o que al ser corbades s'estripin o tallin.

1.1.- **BARRES AÏLLADES.**

Definim com a armadures a emprar (al formigó armat) al conjunt de barres d'acer que van col·locades a l'interior de la pasta del formigó per ajudar-lo a resistir els esforços a que està sotmès.

Les armadures s'hauran de col·locar netes, exemptes de tota brutícia, greix i òxid no adherent. S'hauran de posar d'acord amb les indicacions dels plànols i seran fixades entre si mitjançant les oportunes subjeccions i s'haurà de mantenir mitjançant peces adequades la distància a l'encofrat, de manera que sigui impedit tot moviment de les armadures durant l'abocament i compactació del formigó i que permeti a aquest envoltar-les sense deixar-hi coqueres.

Aquestes precaucions caldrà extremar-les amb els bastiments dels suports i armadures de l'extradós de plaques, lloses o voladissos, per tal d'evitar-ne el descendiment.

Els bastiments o estreps es subjectaran a les barres principals mitjançant simple lligat o un altre procediment idoni, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura un cop situada la ferralla en els motlles o encofrats.

Les unions i solapes seran les indicades als plànols, o en cas contrari, caldrà disposar-les d'acord amb les prescripcions de al Instrucció EHE.

Abans de començar les operacions amb el formigó, el Contractista haurà d'obtenir de la Direcció de l'Obra l'aprovació de les armadures col·locades.



1.2.- MALLES ELECTROSOLDADES.

Definim com a malles electrosoldades els plafons rectangulars formats per barres llises d'acer trefilat, soldades a màquina entre sí i disposades a distàncies regulars.

Es col·locaran les malles electrosoldades netes, exemptes de tota brutícia, greix i òxid no adherent. Es disposarà d'acord amb les indicacions dels plànols i aniran fixades entre si mitjançant les oportunes subjeccions i caldrà mantenir-hi mitjançant peces adequades la distància a l'encofrat, de manera que sigui impedit tot moviment de les armadures durant l'abocament i compactació del formigó i que permeti a aquest envoltar-les sense deixar-hi coqueres.

Abans de començar les operacions amb el formigó el Contractista haurà d'obtenir de la Direcció de l'obra, l'aprovació de les malles electrosoldades col·locades.

D'una manera general, és recomanable utilitzar en obra el menor número possible de diàmetres diferents i que aquests diàmetres es diferenciïn al màxim entre sí.

2.- FORMIGÓ.

En quant a la seva dosificació i fabricació, s'haurà de complir tot el que assenyala la Instrucció EHE.

Així mateix, serà d'aplicació les "disposiciones reguladoras del sello ince para hormigón preparado. resolución de 29-7-1999, de la dirección general de la vivienda, arquitectura y urbanismo" el que es refereix a la fabricació i subministrament de formigó preparat.

2.1.- FORMIGÓ DE NETEJA.

Prèviament a la construcció de tota obra de formigó recolzada sobre el terreny, serà recobert aquest amb una capa de formigó de neteja de 5 ó 10 cm. de gruix i qualitat HM-20/P/20/IIa.

S'haurà d'evitar que hi caigui terra o qualsevol tipus de matèria estranya durant el formigonat.



3.- CONDUCCIONS, ELEMENTS D'UNIÓ I SECCIONAMENT PER AIGUA POTABLE.

Els materials a instal·lar tindran unes característiques tals que contribueixin a que la xarxa compleixi les necessàries exigències de seguretat i salubritat, de servei i de duració-econòmicitat.

- Exigències de seguretat i salubritat.

Els materials utilitzats han de complir les regles de higiene i les prescripcions sanitàries presents en la legislació vigent. De cap manera han de modificar la qualitat de l'aigua. Cal que els fabricants de conduccions d'aigua potable estiguin censats a la Direcció General de Salut Pública del Ministeri de Sanitat i Consum segons indica el Real Decret 140/2003.

- Exigències de servei.

Els materials emprats permetran el funcionament adequat de la xarxa. Amb aquesta finalitat, els materials no patiran alteracions pitjors a les previstes en les hipòtesis adoptades al realitzar el càlcul de la xarxa.

- Exigències de duració-econòmicitat.

S'utilitzaran materials capassos de resistir les accions similars a les de treball de forma que no pateixin deteriors prematurs.

En general, es compliran les normes següents:

DIN2400, UNE 19002, UNE-EN ISO 6708, UNE 19153, UNE-EN 1092

Es denomina "pressió nominal" (Pn) a aquella d'acord amb la que es classifiquen i timbren els tubs.

D'acord amb el Pliego de Prescripciones Tecnicas Generales para Tuberias de Abastecimiento de Agua del MOPU (d'ara endavant, PTAA), les pressions de treball, nominal i de trencament ténen la següent relació:

$$Pr \geq 2 \cdot Pn \geq 4 \cdot Pt$$

El control de qualitat dels tubs (marques sobre la peça, certificats, etc.) complirà amb el que ha estat disposat en l'art. 1.10 a 1.12 del PTAA.

Les verificacions i assajos de recepció s'executaran d'acord amb el disposat en el cap. 3 del PTAA.

Els tubs seran de marques acreditades i els productes dels quals estiguin sancionats per l'experiència, i hauran de ser acceptats prèviament per la Direcció d'Obra. En cas d'existir dubtes sobre els mateixos, el Contractista haurà d'aportar, al seu cost, les garanties i certificacions de qualitat que demostrin fefaentment la conformitat del material amb les normes tècniques en vigor.

Els material a utilitzar en les canonades de xarxes i escomeses seran, depenent d'un diàmetre interior:

- $D \leq 150$ mm. Polietilè d'Alta Densitat, per 10 atmòsferes de pressió de treball.
Norma UNE 53131.
- $D \geq 150$ mm. Fundició Dúctil amb Junta Automàtica Flexible, de la sèrie K=9.
Normas ISO 2531, 4179.



3.1.- CANONADES I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.

3.1.1.- Canonades de polietilè.

El polietilè pur fabricat a baixa pressió (alta densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les característiques especificades en les següents normes:

- UNE-EN ISO 1872
- UNE 53126
- UNE-EN ISO 306
- UNE-EN ISO 527
- Codi Alimentari Espanyol.

Tal i com s'indicat anteriorment els fabricants que subministrin canonada de polietilè per instal·lar a xarxes d'aigua potable al municipi de Reus caldrà que acreditin estar censats a la

Direcció General de Salut Pública del Ministeri de Sanitat i Consum segons indica el Real Decret 140/2003. Per això caldrà que l'instal·lador proporcioni copia de l'Annex IX i còpia de l'àcus de rebut que Sanitat lliura com a garantia de la presentació de la documentació necessària pel cens.

EL fabricants de canonada de polietilè caldrà que acreditin el compliment del punt B2 de l'Annex 1 del Reial Decret 140/2003. Aquest indica els paràmetres de migració màxima del producte segons el quadre següent extret del Reial Decret.

PARÀMETRO	VALOR PARAMÈTRICO	NOTA
28. Acrilamida	0,10 µg/l	1
29. Epiclorhidrina	0,10 µg/l	1
30. Cloruro de vinilo	0,50 µg/l	1

La canonada de polietilè serà d'alta densitat PE 50 A (PE 80) amb pressió de treball de 10 Atm. Aquesta portarà gravada a cadascuna de les barres les característiques de pressió nominal, tipus (PE 80), marca així com la norma UNE de compliment (UNE 53131).

Està terminantment prohibit el polietilè de recuperació, així com la utilització de polietilè d'alta densitat PE 100 que s'identifica amb la banda longitudinal de color blau al llarg de tota la canonada.

El material dels tubs estarà exempt d'esquerdes, granulacions, bombolles o faltes de homogeneïtat de qualsevol tipus. Les parets seran suficientment opaques per impedir el creixement d'algues o bacteries quan les canonades quedin exposades a la llum solar.

- Característiques P alta densitat art. 2.23.3 PTAA.
- Composició tub Polietilè art. 2.23.4 PTAA.

La resta de qüestions (classificació per pressions normalitzades, gruixos, marques, dimensions, temperatures, etc.) segons el disposat en el cap. 8 PTAA.

Les canonades de PE hauran de col·locar-se en planta serpentejant per compensar els moviments per diferències tèrmiques, degut a l'alt coeficient de dilatació lineal del PE.



3.1.2.- Accessoris de polietilè.

Els accessoris de polietilè, com poden ser colzes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal, portaran les marques d'identificació que els hi correspongui.

Aquests caldrà que compleixin amb els mateixos paràmetres que la canonada pel que fa al Real Decret 140/2003 presentant les acreditacions corresponents de registre al cens Sanitari i de migració màxima del producte.

3.2.- CANONADES I ACCESSORIS DE FUNDICIÓ DÚCTIL.

3.2.1. Canonades.

En general, s'hauran de complir les especificacions que es concreten en les Normes Internacionals següents:

- ISO 2531-91 Tubs, unions i peces accessòries en Fundició Dúctil per a canalitzacions amb pressió.
- ISO 4179-85 Tubs de fundició dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
- ISO 8179-85 Tubs de fundició dúctil. Revestiment extern de zinc.
- ISO 8180-85 Canalitzacions de fundició dúctil. Màniga de polietilè.
- ISO 6600-80 Control de la composició del morter recent aplicat.
- ISO 4633-83 Junta de cautxú. Especificació dels materials.

Les canonades de fosa dúctil seran sèrie K-9, estaran colats per centrifugació en motllo metàl·lic i estaran previstos d'una campana en al qual s'allotjarà un anell de cautxú. Amb aquest anell s'assegurarà una estanqueïtat perfecta en la unió entre tubs. Aquesta junta serà automàtica flexible standard 2GS.

Les conduccions estaran revestides exteriorment amb dues capes. Una primera amb zinc metàl·lic, realitzat per electrodeposició de til de zinc de 99% de puresa. La quantitat dipositada serà com a mínim de 200 gr/m².

Una segona de pintura bituminosa, realitzada per pulverització. La quantitat dipositada serà tal que la capa resultant tingui un gruix de 100 mm.

El revestiment interior serà amb capa de morter de ciment d'alt forn, aplicada per centrifugació del tub.

Els gruixos de la capa de morter una vegada fraguat són:

DN mm.	Gruix, e		
	Normal mm.	Mitjà mm.	Mínim mm.
60-300	3	2,5	1,5
350-600	5	4,5	2,5
700-1200	6	5,5	3
1400-1800	9	8	4

La canonada de fosa dúctil serà de conformitat amb les normes especificades anteriorment per tots els materials de fosa dúctil.

Totes les canonades portaran gravat d'origen les següents característiques:

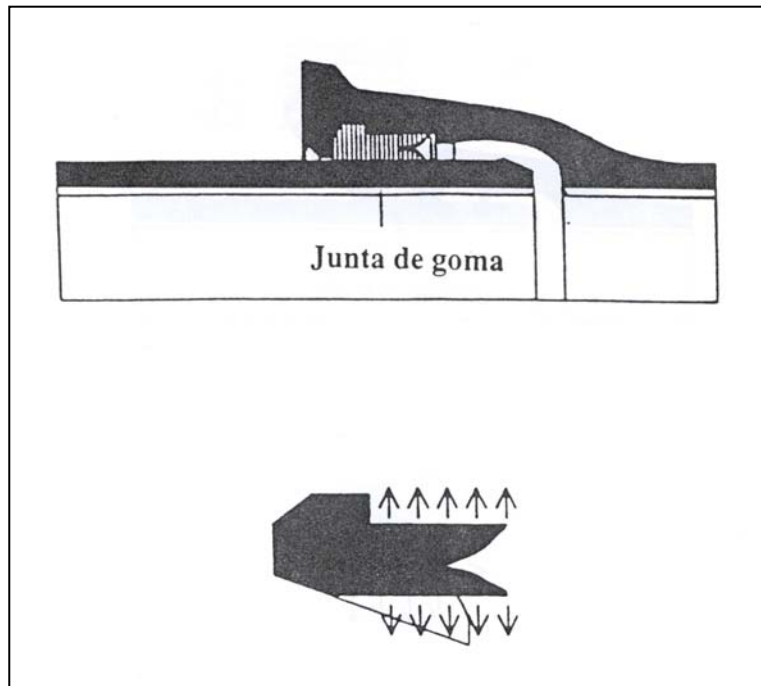
Diàmetre nominal: 60-1.800
 Tipus d'unió: STD o EXP
 Material: GS
 Fabricant: PAM
 Any: dos xifres



3.2.2.- Sistemes d'unió.

Tots els accessoris de fossa dúctil utilitzats en les xarxes d'aigua potable compliran amb la norma europea EN 545 que especifica les característiques, marcat i assaigs per a tubs de fossa dúctil, accessoris y juntes per a usos en xarxes d'aigua potable.

3.2.2.1.- Unió entre tubs.

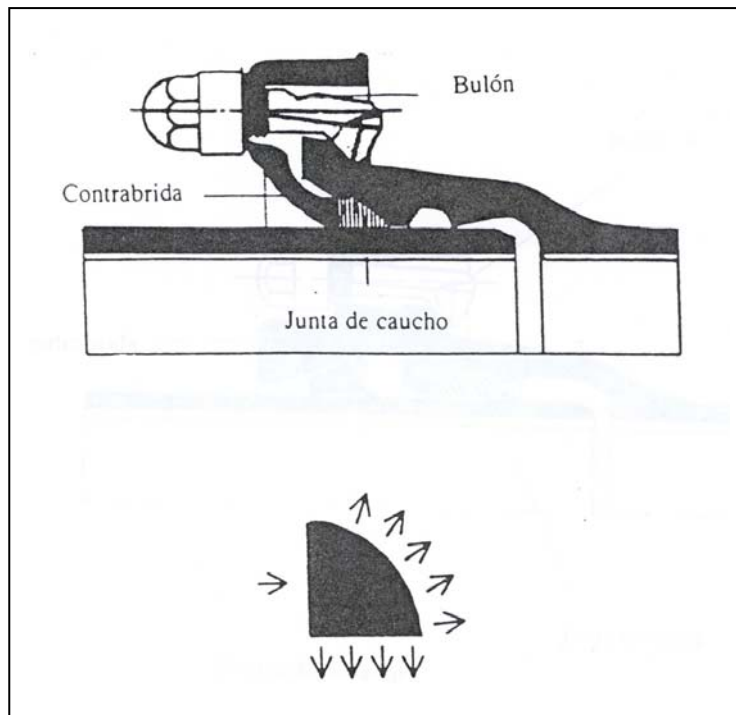


La unió entre tubs s'efectuarà a través d'una unió flexible, automàtica amb anell de cautxú bilabiat i amb taló de subjecció (fig). Aquesta junta realitzarà la seva funció d'estanqueïtat una vegada introduïda a tope el cap llis de tub dintre de la copa de l'altra canonada.

Les gomes hauran de tenir marques que facilitin el control de la seva fabricació (període de fabricació, referència del fabricant, etc.).



3.2.2.2.- Unió tub-accessori, accessori-accessori.



La unió entre accessoris i tubs o unió accessori-accessori s'efectuarà a través d'una unió flexible, mecànica, amb anell de cautxú pressionat per una contrabrida mòbil. Aquesta contrabrida estarà subjecta per passadors que enganxen en el resalt de la campana, de la peça, per la seva part exterior (Fig).

Els cargols i femelles hauran de complir l'especificat en la norma AWWA C 111-80, si bé els diàmetres i les rosques seran mètrics.

Les derivacions angulars en les juntes dels tubs permeten la realització de corbes de gran radi.

La derivació angular màxima de cadascuna de les juntes pot arribar als 3º, de manera que pot realitzar-se una corba de radi 200 m.

Els tubs, unions i peces hauran de ser sans i exempts de defectes de superfície i de qualsevol altre que pugui tenir influència en la seva resistència i comportament.

Les superfícies interiors i exteriors estaran netes, ben acabades i perfectament llises.

- Qualitat de la fundició..... art. 2.3. PTAA.
- Característiques mecàniques..... art. 2.4. PTAA.
- Assajos..... art. 2.5. a 2.10 PTAA.

La resta de qüestions (classificació per resistències, marques, dimensions, etc.) segons el disposat en el cap. 4 PTAA.

La unió entre tub accessori es pot realitzar també amb elements brida-copa o brida-llis subministrats pel mateix fabricant del tub i que proporcionaran una pletina per connectar accessoris entre pletines com vàlvules, tes, colzes, etc...



3.3.- UNIÓ ENTRE BRIDES.

La unió de accessoris embridats com tes, valvules, etc es realitzaran amb junta elàstica d'etilè-propilè PZ-70. Aquesta s'utilitza per aconseguir l'estanqueïtat de la unió entre brides amb la compressió d'aquesta. Les brides seran PN-16, segons la Norma DIN 2533.

3.3.1.- Cargoleria per unió embridada.

Els cargols que s'utilitzen per la unió de les brides seran de rosca mètrica; les seves dimensions i característiques correspondran a l'especificat en les normes DIN 601 i similars. Els cargols hauran de tenir un tractament superficial adequat a les condicions d'agressivitat del medi en que quedaran situats (com a mínim zincats). En cas de quedar soterrats, hauran de ser galvanitzats en calent.

3.4.- ACCESSORIS D'UNIÓ ENTRE ACCESSORIS I TUBS DE DIFERENTS TIPUS.

3.4.1.- Brida contratracció.

La unió entre la canonada de polietilè i els accessoris com poden ser tes, colzes, reduccions i valvuleria tots ells embridats, es realitzarà amb brides contratracció.

Aquest element tindrà cos de fosa dúctil GGG40 o fosa gris GG25 amb recobriments de reïna amb pols de epoxi. La subjecció de la canonada es realitza mitjançant junt tòrica de goma i

grapa de PVC. Aquest esta compostat amb brida i contrabrida amb cargols de unió entre les dues que produeixen que l'anell estriat conic es clavi al tub quan s'apreten els cargols

Aquest element serà la brida SYSTEM 2000 de la casa Hawle ref.: 0400.

En cas d'utilitzar material de la marca AVK s'utilitzaran les brides AVK, serie 05 PN16, de doble cambra amb junta estandar apropiada al tub a connectar de PVC, PE,

No es poden utilitzar per la unió de canonada de polietilè les brides universals.

3.4.2.- Brida universal.

La unió entre canonades de Fibrociment, ferro o PVC amb accessoris o canonades de polietilè es realitzarà mitjançant brida universal.

Aquest element estarà fabricat amb fosa nodular o dúctil GGG50 amb recobriments de reïna epoxi. La junta de tancament serà de EPDM segons normes UNE 681, ISO-4633-83 i DIN 2690.

Els cargols i femelles seran zincats amb posterior bany de crom-niquel a efectes de donar-los major resistència a la corrosió.

Aquest element serà de la casa LEYA sèrie 2.200.



3.5.- PECES ESPECIALS PER A AIGUA POTABLE.

Les peces especials, com corbes, derivacions, etc., hauran de ser d'igual o superior qualitat que la canonada principal. Portaran les marques d'identificació que els hi correspongui.

En urbanitzacions que incloguin molts metres de xarxa d'abastament, es pot contemplar la possibilitat de realitzar la xarxa amb sistema BAIO de la marca Hawle o sistema similars de marques homologades AVK i EURO 20.

Aquest sistema consisteix amb elements endollables sistema tipus bayoneta, eliminant les unions amb cargols.

Caldrà tindre en compte els tipus de junta apropiats per cada canonada a unir, escollint el apropiat segons el fabricant.

Les connexions de ramals perpendiculars a la línia principal i que per tant estan sotmeses a forces, hauran de estar assegurades amb connexió autoblocant i anell de fixació apropiat al tub a connectar. El accessori disposarà de copa i el tub s'endollarà i s'assegurarà amb l'anell autoblocant.



3.6.- VALVULERIA.

3.6.1.- Vàlvules de comporta.

Gama DN 40 a 300.

En general, hauran de complir les especificacions que es concreten en les normes internacionals següents:

- ISO 2431-86: Tubs, peces especials i accessorïes de fundició dúctil per canalitzacions a pressió.
- ISO 7259-88: Vàlvules en fundició maniobrades amb clau per instal·lacions soterrades.
- ISO 5752-82: Vàlvules metàl·liques per sistemes amb brides. Distància entre cares i centre.
- DIN 3202-F4.

Característiques generals.

COS: Fabricat en fundició dúctil. GGG40 (Norma DIN 1693).
Pas rectilini en la part inferior.
Assentaments d'estanquitat no afegits.
Cap tipus de mecanitzat.
Brides unió ISO PN 16.
Revestit exterior i interiorment amb pols epoxi (gruix mínim 150 µ).

OBTURADOR: Fabricat en fundició dúctil i revestit en la seva totalitat amb cautxú sintètic.
Estanquitat per compressió del cautxú.

EIX: Fabricat en acer inoxidable i forjat en fred.
Monobloc.
Estanquitat per dos juntes tòriques.

FEMELLA: Fabricada en llautó.
Independent de la comporta.

TAPA: Fabricada en fundició dúctil.
Sense cargoleria, l'estanquitat per mitjà de volandera de cautxú.

Característiques funcionals.

- Canvi de premsa amb la xarxa en càrrega.
- Canvi de la comporta sense necessitat de desmuntar la vàlvula.
- Possibilitat de ser soterrada sense pericó.
- Obertura i tanca sense desplaçament del eix.
- Possibilitat de motorització.
- Parells d'estrènyer segons Norma UNE 7474.



Aquestes aniran soterrades i estaran equipades amb eix extensible tallat segons la distància entre la vàlvula i la cota de paviment. L'eix estarà registrable mitjançant un trampillo de fosa dúctil situat a cota de paviment.

Les vàlvules que s'instal·lin per realitzar funcions de descarrega s'instal·laran dins de pericó que disposarà d'una conducció a la xarxa de clavegueram. El pericó es realitzarà de tal forma que es vegi físicament la sortida de l'aigua que s'acumula al pericó i que marxa pel desguaç.



3.6.2.- Vàlvules de papallona.

Pel seccionament de canonades de diàmetres superiors a 300 mm. s'utilitzaran vàlvules de papallona.

Aquestes seran marca AMVI, sèrie ISORIA.

Les especificacions generals són:

COS: Fosa nodular o acer inoxidable martensitic ANSI 420.

EIX: D'acer inoxidable martensitic ANSI 420.

Anell d'etilè propilè (xA) EPDM.

Pressió d'estanqueïtat de 10 a 15 kg/cm².

La vàlvula serà embridada i els taladres seran segons DIN 2533, PN 16, els cargols seran bicromatats.

La vàlvula disposarà de dispositiu desmultiplicador de parell addient, segons les taules d'aplicabilitat amb relació al diàmetre nominal de la vàlvula.

Aquest serà submergible i disposarà de senyalització visual.

Aquesta s'instal·larà dins de pericó amb les dimensions necessàries per la entrada del personal per la seva manipulació i reparació.



3.6.3.- Valvuleria homologada.

Vàlvules de seccionament de comporta.

En les obres d'urbanització realitzades per empreses externes en les que es contempli la realització de xarxa d'aigua potable s'admeten vàlvules de les marques següents:

- Vàlvula Hawle ELYPSO de comporta entre brides amb distància reduïda entre elles, que compleix les característiques genèriques anteriorment detallades.
- Vàlvula AVK sèrie 06/30 de comporta entre brides amb dimensions curtes segons DIN 3202 apt. 1, F4. Complirà totes les característiques constructives anteriorment detallades.
- Vàlvula EURO-20, tipus 23, sèrie 14 de comporta segons norma NF E 29-324, embridada amb distància reduïda entre brides que compleix les característiques genèriques anteriorment detallades.
- Vàlvules de comporta amb derivació Te embridada. Aquestes es poden utilitzar pel seccionament d'un ramal de derivació o per descàrrega de la xarxa.
- Vàlvula HAWLE COMBI-T de comporta amb totes les boques embridades amb derivació de diàmetre igual o menor que el principal.

Les obres adjudicades directament per AIGÜES DE REUS es realitzaran amb vàlvula HAWLE.

Vàlvules de seccionament de papallona.

Per diàmetres superiors a 300 mm. s'utilitzaran les vàlvules de papallona de la Marca AMVI model ISORIA per muntatge entre brides

Vàlvules de descàrrega.

Vàlvula HAWLE COMBI-T de comporta amb totes les boques embridades amb derivació de diàmetre igual o menor que el principal.

Vàlvula AVK sèrie 18/50 de comporta amb derivació Te totes les boques embridades.



3.7.- VENTOSSES.

Gama DN 60 a 200

Característiques generals.

COS: Fabricat en fundició dúctil.
Brides d'unió PN 16.
Revestides interior i exteriorment amb pols epoxi.

OBTURADORS: Tots els elements d'obturbació estaran revestits totalment amb cautxú sintètic.
L'estanquitat per compressió del cautxú.

Característiques funcionals.

- La ventosa serà capaç de realitzar les tres funcions de:
Admissió d'aire en el buidatge.
Eliminació d'aire en l'ompliment.
Eliminació eventual d'aire en règim de funcionament normal.
- Dotada de vàlvula d'aïllament per la neteja o reparació dels elements.
- Purga per comprovar funcionament.
- Corba de cabals d'aire eliminats i admesos segons velocitat d'ompliment i pendent.

3.8.- BOQUES DE REG

Boques de reg seran compactes formades per la boca de reg i el trampillo, de la marca Belgicast, model BV-05-63, PN 16, DN 65 de fossa nodular GGG50 amb tapa amb inscripció "Boca de reg ". Aquestes estaran equipades amb el racord tipus Reus.

3.9.- HIDRANTS.

Hidrant de la casa Tallers Llobregat, model soterrat amb diàmetre d'entrada 100 mm, equipat amb dues boques de 70mm i racords tipus barcelona.

Aquest anirà muntat dins de trampillo de fosa gris i recobriment bituminos de Ø250 i L-200. La tapa serà de fosa de dimensions 600x295x15 amb tanca model trampillo Ford.

El muntatge del hidrant serà el reflexat al detall tipus corresponent i inclourà els següents elements:

- Maniguets de desmuntatge de fossa dúctil amb extrems amb brida DN 100, PN16
- Colze de 90º de fossa dúctil amb extrems amb brides DN 100 PN16 i amb peu de pato.
- Valvula de seccionament per poder aïllar l'hidrant de la xarxa. Aquesta serà tipus COMBI-T segons models homologats i instal·lació soterrada amb eix extensible i trampillo de registre.



3.10.- ESCOMESES.

La canonada a utilitzar en les escomeses d'aigua potable per realitzar el ramal de la canonada de distribució fins la clau de pas de l'abonat situada en vorera davant del edifici, serà de polietilè de baixa densitat PE 32 (PE 40), color negre, segons norma UNE 53131.

La clau de pas de l'abonat estarà situada a uns 20 cm de façana. No es permetrà una distància superior pel simple fet de no realitzar el ramal. No es permet situar la clau de pas a sobre de la conducció principal. Si la condicions concretes d'una instal·lació no permeten complir amb les especificacions caldrà que AIGÜES DE REUS autoritzi els canvis oportuns.

Els collarins de connexió dels ramal a la canonada de distribució seran de pressa en carrega amb stop incorporat i sortida roscada corresponent al diàmetre del ramal.

Per connexió d'escomesa a canonada de PEAD s'utilitzarà el collarí específic de la marca Hawle, referència 5250.

característiques:

- Cos de fosa dúctil GGG40 amb recubriment de reina epoxi.
- Junta de cautxú nitril shore 72
- Cargols d'acer inox A2

Per connexió d'escomesa a canonada de fosa dúctil, ferro o fibrociment s'utilitzarà el collarí específic de la marca Hawle, referència 3800 i bandes.

característiques:

- Cos de fosa dúctil GGG40 amb recubriment de reina epoxi.
- Junta de elastomer específic per aigua potable.
- Cargols d'acer inox 1.4408-DIN 17006 (G-X6CrNiMo 18 10).

Bandes pel collarí, referència 3100.

característiques:

- Banda d'acer inox resistent a la corrosió i als àcids St 4301 segons DIN 17006, gruix de 1,5 mm ample 64 mm.
- Espàrrecs i femelles M16 d'acer inox resistent a la corrosió i als àcids St 4301 segons DIN 17006.
- Junta de la banda de goma nitril shore 72°

Accessoris de llautó per a canonada de Pe marca ISIFLO.

Per a escomeses de 1", 1 1/2" i 2" s'utilitzarà com a vàlvula de registre de l'escomesa la vàlvula angular de llautó ME 47 de diàmetre nominal segons l'escomesa.

La vàlvula es montara amb pletines d'acer inoxidable pel desmuntatge ràpid de l'escomesa. Una d'elles anirà roscada a la vàlvula angular i l'altre a l'accessori Isiflo de connexió a la canonada del abonat. S'uniran entre si les pletines amb junta per garantir l'estanqueïtat.



Aigües de Reus

Pel registre de les vàlvules d'escomesa de 1", 1 1/2" i 2" s'utilitzarà el trampillo de fosa gris amb recobriments bituminós amb tapa giratòria, marca Hawle, referència 1550.

Com alternativa es poden utilitzar els trampillons següents:

Trampillo model fix (trampillo petit) marca FUNDITUBO, model Total. Cos i tapa de fosa gris GG25 segons DIN 1691 amb revestiment de reina epoxi.

Trampillo tipus PURDIE. Cos de HDPE i tapa de fosa GG 20, marca AVK.

Per a escomeses de 2 polsades, com pot ser un contraincendis s'utilitzarà per clau de registre la vàlvula Euro 20, tipus 23, sèrie 14 de comporta segons norma NF E 29-324, embridada amb distància reduïda entre brides DN 65, PN 16.



4.- CONDUCCIONS I ELEMENTS PER XARXA DE CLAVEGUERAM.

Les conduccions han de resistir una pressió interior mínima de 1 Kg/cm², per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

Els materials a utilitzar en les canonades de secció circular seran, depenent del seu diàmetre interior:

$D \leq 500$ mm. Policlorur de Vinilo, de la Sèrie 5 de paret compacta.
Norma UNE-EN 1401.

$D > 500$ mm. Formigó armat, de la Sèrie B (salvat especificació contrària).
Capítol 6 del P.T.S.P.

El control de la qualitat dels tubs, així com les verificacions i assajos de recepció compliran estrictament el disposat en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions.

Per diàmetres superiors a 500mm i previa consulta als serveis Tècnics de AIGÜES DE REUS es podrà acceptar el muntatge de canonada de politilè d'alta densitat coarrugat específic per sanejament o Polipropilè coarrugat exterior, llis interior per canonades de sanejament.

4.1.- FORMIGÓ.

Canonades de formigó, classe III amb junta de campana, segons normes ASTM C-14 per canonades sense armar i ASTM C-76 per canonades armades.

La instal·lació de un tipus o un altre dependrà de les condicions de treball, de la carrega de terres que hagin de suportar i caldrà que al projecte s'especifiquin els càlculs justificatius de la elecció d'una o l'altre.

4.2.- POLICLORUR DE VINIL (PVC).

Canonades de PVC de paret compacta amb junta elàstica, classe 41, sèrie 5 de color teula, de conformitat amb norma UNE 1401. Rigidesa circumferencial SN 4.

Les canonades de PVC no poden considerar-se resistents a l'impacte a temperatures inferiors a zero graus Celsius (0°C).

No són resistents a l'atac d'òxids amb alt contingut en nitrògen, èters, hidrocarburs aromàtics, clorats, brom i iode.



4.3.- POLIETILE COARRUGAT.

Canonada de polietilè d'alta densitat per sanejament, coarrugat fabricat sota normes prEN 13476-1 estandaritzat en diàmetre exterior i normes CEN TC/155 W1 011, de tipus B, que indica que la paret interior es llisa i continua. Aquest serà classe SN 8 que indica la rigidesa circumferencial de 8 KN/m².

Per diàmetres superiors a 500mm el tub pot disposar d'un sistema de campana i que per tant no es necessitarà el maniguet d'unió. L'extrem del tub disposarà dels tres primers anells de menor alçada del perfil per que es puguin introduir dins la campana del següent tub. Per garantir l'estanquitat també s'utilitzarà junta especial per aquest tipus d'unió.

Els accessoris com poden ser els maniguets i les juntes d'estanqueïtat els subministrarà el mateix fabricant de la canonada.

La utilització d'aquest material a la xarxa de sanejament de Reus passa pel vist i plau dels serveis tècnics d'AIGÜES DE REUS.

4.4.- POLIPROPILÈ COARRUGAT

Canonada de Polipropilè per sanejament amb unió abocardada, amb paret coarrugada exterior i llisa interior fabricat sota projecte de norma europea prEN 13476-1 estandaritzat en diàmetre exterior i normes CEN TC/155 W1 011, de tipus B, que indica que la paret interior es llisa i continua. Aquest serà classe SN 8 que indica la rigidesa circumferencial de 8 KN/m².

El color del tub exterior serà de color teula per garantir la puresa del material base i el color de la paret interior serà de color blanc. La unió tub-tub es realitzarà amb unió abocardada que incorporarà el tub realitzada sobre el propi tub en el sistema de fabricació. No serà un afegit.

Per garantir l'estanquitat entre tubs s'utilitzarà junta elàstica especial per aquest tipus d'unió i apropiada pel tub, subministrada pel mateix fabricant .

La utilització d'aquest material a la xarxa de sanejament de Reus passa pel vist i plau dels serveis tècnics d'AIGÜES DE REUS.

4.5.- EMBORNALS

Reixeta amb marc per a embornal de fosa dúctil de conformitat amb Norma UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, model 0.8-75D, tipus EBRO, classe C250 amb superfície d'absorció de 16 dm². Marca FUNDICION DÚCTIL BENITO. Reixeta formada per barrots de motllura especial. Superfície metàl·lica antilliscant. La reixa serà abatible antirroboratori.

Reixeta amb marc per a embornat de fosa dúctil de conformitat amb Norma UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, model D-3B, tipus TEIDE, marca FUNDICION DÚCTIL FABREGAS, classe C250 amb superfície d'absorció de 16 dm². Marc format per barrots de motllura especial. Superfície metàl·lica antirrelliscant. Reixa abatible antirroboratori.



4.6.- TAPA DE REGISTRE

Els marcs i tapes que es podran posar als pous de registre al municipi de Reus seran els següents:

Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model Zermatt articulad, no ventilada marca COFUNCO, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.

Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model REXEL articulad, no ventilada marca FUNDITUBO, diàmetre de pas 600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.

Marc i tapa per a pou de registre de fosa dúctil, UNE-EN 1563, UNE-EN 1559, EN 124, classe D400, model DELTA, marca FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO. Model no ventilat, articulad, tancament elàstic de seguretat marc i tapa rodons ref T2066. Diàmetre de pas Ø600, superfície amb motiu antilliscant revestit amb pintura asfàltica o quitrà.

Totes les possibilitats estaran certificades per organisme independent per donar el certificat de producte per donar fe de la conformitat amb la Norma corresponent. Portaran les dades següents marcades en relleu a la tapa:

Nom comercial del fabricant
Referència de la norma: EN-124
Classe: D400
Organisme de certificació
Número de certificat
Inscripció: CLAVEGUERAM

4.7.- POUS DE REGISTRE

Pou de registre amb peces prefabricades de formigó. Con superior asimètric de diàmetres 1200x600 i profunditat de 600 mm., element cilíndric intermedi de longitud variable segons profunditat del pou, element cilíndric amb els forats necessaris per la connexió de les canonades situats a 935 mm. del llavi superior i cubeta base de diàmetre 1200. Els mòduls de formigó portaran junta labiada.

Pou de registre d'obra de fàbrica de totxo massís amb lliscat interior. Diàmetre de la boca de 600 mm. Diàmetre del cilindre interior de 1000 mm.



4.8.- ESCOMESES

Les escomeses a conduccions de xarxa municipal de PVC es realitzaran amb accessoris injert pinsa amb junta elàstica. Aquests s'instal·laran encolats i es presionarà contra el tub per que la unió quedi perfectament estanca, assegurant el contacte entre la pinça i el col·lector. Per aixó s'utilitzaran filferros que envoltaran el tub i presionaran la pinça per ambdós costats del ramal.

La resta de conducció de l'escomesa serà de PVC de pared compacta amb junta elàstica, classe 41, sèrie 5 de color teula, de conformitat amb norma UNE-EN 1401. El ramal d'escomesa i la unió al col·lector es formigonaran.

Les escomeses a tub de formigó es realitzaran fent un forat al col·lector el mes ajustat possible al diàmetre del ramal i produint el menor impacte sobre el tub. S'introduirà el tub de PVC del ramal pel forat envaint el menys possible la secció del col·lector. La unió i el ramal es formigonaran per garantir l'estanqueïtat del conjunt.

Per les escomeses a col·lector de PE/PP estructurat s'utilitzaran els accessoris de connexió click específics per garantir una unió estanca. Aquests seran els específics del fabricant per realitzar aquesta funció.

La tipologia de la unió de l'escomesa amb la conducció principal serà com la que es pot veure a la figura:

DOCUMENT 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Voral		244,000				244,000	C#*D#*E#*F#
3	Extrems		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 247,000

2	F219UA11	m2	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor		
---	----------	----	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Area			
2	Voral		244,000	1,500			366,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 1				25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió 1				25,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 416,000

3	F219UA21	m2	Demolició de paviment de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor		
---	----------	----	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Unitats				
2	Extrems		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor		
---	----------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Alçada	Gruix			
2	Actuació 2		1,500	1,500	0,400		0,900	C#*D#*E#*F#
3	Sostre arqueta		1,554	0,766	0,400		0,476	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,376

5	K214U070	m2	Tall d'estructures de formigó armat, gruix fins a 50cm, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		
---	----------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Alçada	Gruix			
2	Actuació 2		1,500	1,500	0,400		0,900	C#*D#*E#*F#
3	Sostre arqueta		1,554	0,766	0,400		0,476	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,376

AMIDAMENTS

Capítol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U221	m3	Excavació de rasa en terreny de trànsit (SPT>50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area secció	Amplada	Alçada		
2	Canalització fosa		247,000	1,800			444,600	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta actuació 1		4,200		2,450	2,700	27,783	C#*D#*E#*F#
4			1,000		4,200	2,700	11,340	C#*D#*E#*F#
5			1,000		2,450	2,700	6,615	C#*D#*E#*F#
6			1,000		2,450	2,700	6,615	C#*D#*E#*F#
7	Ancoratges traspas pont			1,500	1,400		2,100	C#*D#*E#*F#
8				1,500	1,400		2,100	C#*D#*E#*F#
10	Ancoratges	T	Amplada	Alçada	Longitud	Unitats		
11	Connexió 1						0,000	
12	Colze 45		0,500	1,400	1,200	2,000	1,680	C#*D#*E#*F#
13	TE		1,000	1,400	1,300	1,000	1,820	C#*D#*E#*F#
15	Connexió 2							
16	Colze 45		0,500	1,400	1,200	2,000	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **506,333**

2	F228U701	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Area secció				
2	Canalització fosa		247,000	0,800			197,600	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar secció tub		247,000	-0,196			-48,412	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,188**

3	F227A00A	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Canalització fosa 500		247,000	1,000			247,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta connexió 1		4,200	2,450			10,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **257,290**

4	F228UF03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb tot-u artificial amb mitjans manuals i fins al 98% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, amb afectació de serveis
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Excavació		501,153				501,153	C#*D#*E#*F#
3	Reblert protecció tub		-195,200				-195,200	C#*D#*E#*F#
4	Volum arqueta connexió 1		-24,220				-24,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,733**

AMIDAMENTS

Capítol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol 03 REPOSICIÓ PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9J12E60	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf4 imp, amb dotació 1,2 kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Unitats				
2	Voral		416,000	1,000			416,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **416,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G9H11A52	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Voral		416,000	0,070	2,400		69,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,888**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G9J13J20	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus c60b3/b2 ter, amb dotació 0.6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Voral		416,000				416,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **416,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	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. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Voral		416,000	0,050	2,400		49,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,920**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Gruix				
2	Altres		20,000	0,250			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol 04 MASSISSOS D'ANCORATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F450U013	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Alçada	Longitud	Unitats		
2	Connexió 1							
3	Colze 45		0,500	0,800	1,200	2,000	0,960	C#*D#*E#*F#
4	TE		1,000	1,200	1,300	1,000	1,560	C#*D#*E#*F#
6	Connexió 2							
7	Colze 45		0,500	0,800	1,200	2,000	0,960	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,480	

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Quantia				
2	Armat		2,576	120,000			309,120	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							309,120	

3 G4D0U011 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Alçada	Longitud	Unitats		
2	Connexió 1							
3	Colze 45		0,500	0,800	2,000	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
4			1,200	0,800		2,000	1,920	C#*D#*E#*F#
5	TE			1,200	1,300	1,000	1,560	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,200	2,000	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
7	Connexió 2							
8	Colze 45		0,500	0,800	2,000	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
9			1,200	0,800		2,000	1,920	C#*D#*E#*F#
11	Ancoratges			1,500	1,400	2,000	4,200	C#*D#*E#*F#
12			0,800	1,500		2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,600	

4 G450N354 m3 Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Amplada	Unitats			
2	Ancoratges		0,920	1,400	2,000		2,576	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,576	

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol 05 ARQUETA REGISTRE
Activitat 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Alçada			
2	Llosa inferior		4,200		0,300		1,260	C#*D#*E#*F#
3			2,450		0,300		0,735	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4		2,450		0,300		0,735	C#*D#*E#*F#
5	Murs	3,900	2,000			7,800	C#*D#*E#*F#
6		2,300	2,000			4,600	C#*D#*E#*F#
7		2,300	2,000			4,600	C#*D#*E#*F#
8	Llosa superior	3,900		0,300		1,170	C#*D#*E#*F#
9		2,300		0,300		0,690	C#*D#*E#*F#
10		2,300		0,300		0,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,280

2 G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o reblliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Gruix			
2	Neteja		4,200	2,450	0,100		1,029	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,029

3 G450N354 m3 Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Gruix	Alçada		
2	Solera		4,200	2,450	0,300		3,087	C#*D#*E#*F#
3	Murs		3,900		0,300	2,000	2,340	C#*D#*E#*F#
4			2,300		0,300	2,000	1,380	C#*D#*E#*F#
5			2,300		0,300	2,000	1,380	C#*D#*E#*F#
6	Sostre		3,900	2,300	0,300		2,691	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,878

4 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Quantia				
2	Armat		10,878	120,000			1.305,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.305,360

5 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Llosa superior		3,300	2,000			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

6 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada				
2	Murs		3,300	2,000			6,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,600

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol	05	ARQUETA REGISTRE
Activitat	02	UNIONS ESTRUCTURA EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4BP1112KA14	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Article: ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Unitats		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Quantia				
2	Cercol ancoratge							
3	Murs		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera		3,900	4,000			15,600	C#*D#*E#*F#
5	Sostre		3,300	4,000			13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,800	

3	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Cercol ancoratge							
3	Murs		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera		3,900	2,000			7,800	C#*D#*E#*F#
5	Sostre		3,300	2,000			6,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,400	

Obra	01	PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol	05	ARQUETA REGISTRE
Activitat	03	ACABATS I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OE22U100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Arqueta connexió1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta connexió 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

2	FDKZU3DD	u	Subministrament de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Arqueta connexió1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Arqueta connexió 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 GF13000P u Conjunt d'elements per a ventilació d'arquetes format per dos pipes de ventilació d'acer inox aisi 304 de 4'' de diàmetre i 3mm de gruix, ancorades a la cara exterior de la llosa superior, una de 1m d'alçada i l'altra de 0,60m, rematades amb un colze de 180 graus de radi 150 mm, i un tram interior de tub de 4'' de 1,50m de longitud ancorat a la cara inferior de la llosa superior. Inclou materials, plaques d'ancoratge i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK1+160,75		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	PK 1+183,75		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Subcapítol 06 SENYALITZACIÓ VIARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA1F317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Voral		247,000				247,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 247,000

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 02 TREBALLS D'OBRA MECÀNICA
Subcapítol 01 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FF38UKD0	m	Subministrament i muntatge de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elasmèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Canalització		247,000				247,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 247,000

2 FF21U100 m Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 247,000

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 02 TREBALLS D'OBRA MECÀNICA
Subcapítol 02 ACCESSORIS CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FF3AURKK	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Connexió 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FF3BUR2K	u	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Connexió 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FF3DU1MK	u	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió 1	T	Unitats					
2	TE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Colze 45°		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Connexió 2	T	Unitats					
6	Cao a TE (val. papallona)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Colze 45°		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Traspas barranc	T	Unitats					
10	A brida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Tub central		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FF37UK13	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN500, amb unió endoll o brida, en zones urbanes, afectació de serveis i al fons de la rasa o espai confinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Brida endoll		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	TE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Colzes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5 Con 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5 FF3AURKC u Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FF3CURKH u Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FFMLU90A u Subministrament i muntatge d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil, model Georg Fisher multi/joint 3057, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre (DN300) i brida DN300, PN16, amb resistència a tracció, cos de fosa GGG45 conforme a la norma EN-GJS-450-10. amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 02 TREBALLS D'OBRA MECÀNICA
Subcapítol 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FN43U181	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FN43U141 u Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i

EUR

AMIDAMENTS

accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 FNC1U1K0 u Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 FNC1U1F0 u Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 FNB2U1D1 u Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 FN12U1C2 u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb unió embredada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 03 REPOSICIÓ DE SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 PAS CUNETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1 OFG1UV01 M Canonada amb tub de formigó armat de dn 60 cm, classe III segons norma ASTM-76m, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada en el fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base de seient

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Pas cuneta		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

2 OFG1UV02 U Embocadura prefabrica per a obra de drenatge de diàmetre 0,60 m, incloses aletes, solera i imposta, totalment executat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pas cuneta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o reblliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Anchura	Altura	Unidades	Longitud		
2	Tub DN 60		1,200	0,650	1,000	7,000	5,460	C#*D#*E#*F#
3	Volumen tub				-0,390	7,000	-2,730	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,730	

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAV00002	Pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>T</td> <td></td> <td>Esponjament</td> <td></td> <td>Volum</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Excavació</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,300</td> <td>506,333</td> <td>658,233</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td style="border: 1px solid black;">658,233</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T		Esponjament		Volum			2	Excavació				1,300	506,333	658,233	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							658,233	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		T		Esponjament		Volum																																	
2	Excavació				1,300	506,333	658,233	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							658,233																																
2	I2R5426A	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 200 km																																				
AMIDAMENT DIRECTE			25,000																																				

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 DISPOSICIÓ INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA7581	T	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons llei 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (ordre mam / 304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

2	F2RA7LP0	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)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			Esponjament	Volum		
2	Excavació				1,300	506,333	658,233	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta				1,300	23,000	29,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 688,133

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 06 VARIS
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la direcció de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge i manteniment durant l'obra inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 06 VARIS
Subcapítol 02 CONNEXIONS A XARXA EN SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZNU150	u	Desinfecció de tub superior a DN400 i fins a DN600, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	FF3VUK80	u	Treballs de connexió sobre xarxa existent
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					

AMIDAMENTS

2 Connexions 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PAAI008P u Proves de pressió i estanquitat de la canonada instal·lada segons metodologia prevista a la norma UNE-EN 805: 2000 o procediment equivalent aprovat per Aigües de ReusL, incloent-hi maniobres d'omplenat i buidat, execució de seccionaments provisionals, col·locació de manometres i aixecament d'acta per part de laboratori homologat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol 06 VARIS
Subcapítol 03 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U003	Pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E4BP1112KA14	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Article: ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	7,63 €
P-2	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74 €
P-3	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (DOS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	209,93 €
P-4	F219UA11	m2	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17 €
P-5	F219UA21	m2	Demolició de paviment de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95 €
P-6	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	6,73 €
P-7	F222U221	m3	Excavació de rasa en terreny de trànsit (SPT>50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,48 €
P-8	F227A00A	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-9	F228U701	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (TRENTE-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	39,75 €
P-10	F228UF03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb tot-u artificial amb mitjans manuals i fins al 98% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, amb afectació de serveis (TRENTE-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	33,70 €
P-11	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P-12	F2RA7LP0	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) (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	F450U013	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	84,61	€
P-14	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (CENT QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	115,06	€
P-15	FBA1F317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-16	FDKZU3DD	u	Subministrament de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura (MIL CENT VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.108,93	€
P-17	FF37UK13	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN500, amb unió endoll o brida, en zones urbanes, afectació de serveis i al fons de la rasa o espai confinat (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	221,27	€
P-18	FF38UKD0	m	Subministrament i muntatge de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació, col·locat al fons de la rasa (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	187,22	€
P-19	FF3AURKC	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.024,24	€
P-20	FF3AURKK	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.588,55	€
P-21	FF3BUR2K	u	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols (MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.132,24	€
P-22	FF3CURKH	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	714,16	€
P-23	FF3DU1MK	u	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs	592,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols (CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	
P-24	FF3VUK80	u	Treballs de connexió sobre xarxa existent (TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	368,51 €
P-25	FFMLU90A	u	Subministrament i muntatge d'acoblament universal multidiametre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil, model Georg Fisher multi/joint 3057, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre (DN300) i brida DN300, PN16, amb resistència a tracció, cos de fosa GGG45 conforme a la norma EN-GJS-450-10. amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	983,64 €
P-26	FFZ1U100	m	Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-27	FFZNU150	u	Desinfecció de tub superior a DN400 i fins a DN600, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	420,53 €
P-28	FN12U1C2	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	341,68 €
P-29	FN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols (DOS MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.173,24 €
P-30	FN43U181	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat, de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols (QUATRE MIL SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4.676,38 €
P-31	FNB2U1D1	u	Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (SET-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	719,92 €
P-32	FNC1U1F0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	614,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	FNC1U1K0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.099,37	€
P-34	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o reblliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	76,55	€
P-35	G450N354	m3	Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	108,53	€
P-36	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-37	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	25,79	€
P-38	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76	€
P-39	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	29,76	€
P-40	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. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra. (NORANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	90,22	€
P-41	G9H11A52	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra. (NORANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	90,40	€
P-42	G9J12E60	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf4 imp, amb dotació 1,2 kg/m2. (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-43	G9J13J20	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus c60b3/b2 ter, amb dotació 0.6 kg/m2 (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-44	GF13000P	u	Conjunt d'elements per a ventilació d'arquetes format per dos pipes de ventilació d'acer inox aisi 304 de 4'' de diàmetre i 3mm de gruix, ancorades a la cara exterior de la llosa superior, una de 1m d'alçada i l'altra de 0,60m, rematades amb un colze de 180 graus de radi 150 mm, i un tram interior de tub de 4'' de 1,50m de longitud ancorat a la cara inferior de la llosa superior. Inclou materials, plaques d'ancoratge i col·locació (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	218,27	€
P-45	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge i manteniment durant l'obra inclòs (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.269,93	€
P-46	I2R5426A	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 200 km (DISSET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	17,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	I2RA7581	T	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons llei 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (ordre mam / 304/2002) (ONZE EUROS)	11,00 €
P-48	K214U070	m2	Tall d'estructures de formigó armat, gruix fins a 50cm, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	624,16 €
P-49	OE22U100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	8,76 €
P-50	OFG1UV01	M	Canonada amb tub de formigó armat de dn 60 cm, classe III segons norma ASTM-76m, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada en el fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base de seient (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	56,53 €
P-51	OFG1UV02	U	Embocadura prefabricada per a obra de drenatge de diàmetre 0,60 m, incloses aletes, solera i imposta, totalment executat segons plànols. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	304,82 €
P-52	PAAI008P	u	Proves de pressió i estanquitat de la canonada instal·lada segons metodologia prevista a la norma UNE-EN 805: 2000 o procediment equivalent aprovat per Aigües de ReusL, incloent-hi maniobres d'omplenat i buidat, execució de seccionaments provisionals, col·locació de manometres i aixecament d'acta per part de laboratori homologat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	450,23 €
P-53	PPA0U001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la direcció de l'obra (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.850,26 €
P-54	XPAV00002	Pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra (DOS MIL QUARANTA EUROS)	2.040,00 €

El redactor del projecte

Signat: Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E4BP1112K	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Article: ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC	7,63	€
	B0907200KA1	kg	Morter fluid a base de ciment, additius especials i àrids seleccionats sense retracció per a reblerts i ancoratges de precisió, per a gruixos de 5 a 22 mm, MASTERFLOW 922, de BASF-CC, ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC	0,06300	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,46150	€
			Altres conceptes	7,10550	€
P-2	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt	12,74	€
	B7J205B0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x0,5 cm	2,94000	€
			Altres conceptes	9,80000	€
P-3	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor	209,93	€
			Altres conceptes	209,93000	€
P-4	F219UA11	m2	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor	10,17	€
			Altres conceptes	10,17000	€
P-5	F219UA21	m2	Demolició de paviment de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor	17,95	€
			Altres conceptes	17,95000	€
P-6	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	6,73	€
			Altres conceptes	6,73000	€
P-7	F222U221	m3	Excavació de rasa en terreny de trànsit (SPT>50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis	14,48	€
			Altres conceptes	14,48000	€
P-8	F227A00A	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	2,42	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-9	F228U701	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	39,75	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat	20,55050	€
			Altres conceptes	19,19950	€
P-10	F228UF03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb tot-u artificial amb mitjans manuals i fins al 98% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, amb afectació de serveis	33,70	€
	B0372000	M3	Tot-u artificial	18,20450	€
			Altres conceptes	15,49550	€
P-11	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	4,98	€
			Altres conceptes	4,98000	€
P-12	F2RA7LP0	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	1,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			MAM/304/2002)	
	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)	1,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	F450U013	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	84,61 €
	B064300C	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	64,30080 €
			Altres conceptes	20,30920 €
P-14	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additius HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic	115,06 €
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	70,08750 €
			Altres conceptes	44,97250 €
P-15	FBA1F317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,14 €
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,53550 €
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,08874 €
			Altres conceptes	0,51576 €
P-16	FDKZU3DD	u	Subministrament de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura	1.108,93 €
	BDKZU3DD	u	Bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 125	704,08000 €
	BDKZU210	u	Kit d'assistència a l'obertura per a 2 tapes triangulars	292,70000 €
	FDK4U3DD	u	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x8000 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs muntatge de kit d'assistència a l'obertura	112,15252 €
			Altres conceptes	-0,00252 €
P-17	FF37UK13	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN500, amb unió endoll o brida, en zones urbanes, afectació de serveis i al fons de la rasa o espai confinat	221,27 €
			Altres conceptes	221,27000 €
P-18	FF38UKD0	m	Subministrament i muntatge de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elàstica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació, col·locat al fons de la rasa	187,22 €
	BF32UKD0	m	Tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elàstica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	152,55120 €
	FF32UK20	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN500, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes, afectació de serveis, col·locat al fons de la rasa	34,66741 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00139 €
P-19	FF3AURKC	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs part proporcional de junts i cargols	1.024,24 €
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	9,14000 €
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	0,75000 €
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	124,20000 €
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	5,84000 €
	BF3AURKC	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150	884,31000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-20	FF3AURKK	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500, inclòs part proporcional de junts i cargols	1.588,55 €
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	13,71000 €
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	186,30000 €
	BF3AURKK	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500	1.388,54000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-21	FF3BUR2K	u	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols	1.132,24 €
	BF3BUR2K	u	Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	998,90000 €
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	124,20000 €
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	9,14000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-22	FF3CURKH	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	714,16 €
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	62,10000 €
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN400, PN16	2,65500 €
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	37,28000 €
	BF3CURKH	u	Con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	607,55000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	4,57000	€
			Altres conceptes	0,00500	€
P-23	FF3DU1MK	u	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols	592,31	€
	BF3DU1MK	u	Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16	525,64000	€
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	62,10000	€
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	4,57000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	FF3VUK80	u	Treballs de connexió sobre xarxa existent	368,51	€
			Altres conceptes	368,51000	€
P-25	FFMLU90A	u	Subministrament i muntatge d'acoblament universal multidiametre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil, model Georg Fisher multi/joint 3057, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre (DN300) i brida DN300, PN16, amb resistència a tracció, cos de fosa GGG45 conforme a la norma EN-GJS-450-10. amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	983,64	€
	FFM3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de fibrociment, amb unió resistent a tracció, DN300, en zones confinades	68,04854	€
	BFMLU90A	u	Acoblament universal multidiametre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 315 i 349 mm (DN300) i brida DN300, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	896,59000	€
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,66000	€
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	17,34000	€
			Altres conceptes	0,00146	€
P-26	FFZ1U100	m	Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats	0,86	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-27	FFZNU150	u	Desinfecció de tub superior a DN400 i fins a DN600, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	420,53	€
			Sense descomposició	420,53000	€
P-28	FN12U1C2	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols	341,68	€
	BNZRU320	u	Volant maniobra dreta, vàlvula DN100/150	17,66000	€
	BN12U1C2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embriada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa	182,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,50000 €
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	11,68000 €
	FND3U1C1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN150, en zones confinades	128,53750 €
			Altres conceptes	0,00250 €
P-29	FN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	2.173,24 €
	FND3U1F1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN300, en zones confinades	173,44208 €
	BN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició	1.961,80000 €
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	3,32000 €
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	34,68000 €
			Altres conceptes	-0,00208 €
P-30	FN43U181	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	4.676,38 €
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	9,14000 €
	BN43U181	u	Vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició	4.225,50000 €
	FND3U1K1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embreadada, DN500, en zones confinades	317,54074 €
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	124,20000 €
			Altres conceptes	-0,00074 €
P-31	FNB2U1D1	u	Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	719,92 €
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	11,68000 €
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BNB2U1D1	u	Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN19	578,20000 €
	FND3U1C1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones confinades	128,53750 €
			Altres conceptes	0,00250 €
P-32	FNC1U1F0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	614,56 €
	BNC1U1F0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16	403,12000 €
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	3,32000 €
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	34,68000 €
	FND4U1F1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge amb unió embridada, DN300, en zones confinades	173,44208 €
			Altres conceptes	-0,00208 €
P-33	FNC1U1K0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	1.099,37 €
	BFZRU18E	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M30 i 110 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	124,20000 €
	FND4U1K1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge amb unió embridada, DN500, en zones confinades	118,40789 €
	BFZSU1K0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN500, PN16	9,14000 €
	BNC1U1K0	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16	847,62000 €
			Altres conceptes	0,00211 €
P-34	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o reblliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	76,55 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,55700 €
			Altres conceptes	8,99300 €
P-35	G450N354	m3	Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulats màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	108,53 €
	B0653N23	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	95,02500 €
			Altres conceptes	13,50500 €
P-36	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,14 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01050 €
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,61950 €
			Altres conceptes	0,51000 €
P-37	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical	25,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,16000	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,20625	€
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,05000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,52400	€
			Altres conceptes	22,84975	€
P-38	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal	37,76	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,52400	€
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,05000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,57660	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,29000	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,20625	€
			Altres conceptes	32,11315	€
P-39	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	29,76	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,52400	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,20625	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,29000	€
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,05000	€
			Altres conceptes	24,68975	€
P-40	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. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra.	90,22	€
	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	51,92000	€
			Altres conceptes	38,30000	€
P-41	G9H11A52	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calçari, estesa i compactada. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra.	90,40	€
	B9H11A52	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calçari	48,98000	€
			Altres conceptes	41,42000	€
P-42	G9J12E60	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf4 imp, amb dotació 1,2 kg/m2.	1,10	€
	B0552460	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus c50bf4 imp amb un contingut de fluidificant >3%, segons une-en 13808	0,30000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-43	G9J13J20	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus c60b3/b2 ter, amb dotació 0.6 kg/m2	1,10	€
	B0552200	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus c60b3/b2 ter, segons une-en 13808	0,15000	€
			Altres conceptes	0,95000	€
P-44	GF13000P	u	Conjunt d'elements per a ventilació d'arquetes format per dos pipes de ventilació d'acer inox aisi 304 de 4'' de diàmetre i 3mm de gruix, ancorades a la cara exterior de la llosa superior, una de 1m d'alçada i l'altra de 0,60m, rematades amb un colze de 180 graus de radi 150 mm, i un tram interior de tub de 4'' de 1,50m de longitud ancorat a la cara inferior de la llosa superior. Inclou materials, plaques d'ancoratge i col·locació	218,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	10,02000	€
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,16000	€
	BF13000P	m	Tub d'acer inox aixi 304 de 4'' gruix 3mm	144,90000	€
			Altres conceptes	49,19000	€
P-45	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge i manteniment durant l'obra inclòs	1.269,93	€
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1.245,73000	€
			Altres conceptes	24,20000	€
P-46	I2R5426A	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 200 km	17,45	€
			Altres conceptes	17,45000	€
P-47	I2RA7581	T	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons llei 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (ordre mam / 304/2002)	11,00	€
	B2RA7581	T	Deposición controlada en depósito autorizado incluido el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción, según ley 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos , procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la lista europea de residuos (orden mam / 304/2002)	8,00000	€
	B2RA75V1	T	Canon del vertedero de vinebre para residuos de la demolición	3,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-48	K214U070	m2	Tall d'estructures de formigó armat, gruix fins a 50cm, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	624,16	€
	B0111000	M3	Aigua	4,89000	€
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,16000	€
			Altres conceptes	605,11000	€
P-49	OE22U100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	8,76	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,30000	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,24894	€
			Altres conceptes	3,21106	€
P-50	OFG1UV01	M	Canonada amb tub de formigó armat de dn 60 cm, classe III segons norma ASTM-76m, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada en el fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base de seient	56,53	€
	BFG1U306	M	Tubería con tubo de hormigón armado de dn 60 cm, clase iii según norma astm c-76m, con unió de campana con anilla elastomérica.	51,87000	€
	B0111000	M3	Aigua	0,55257	€
			Altres conceptes	4,10743	€
P-51	OFG1UV02	U	Embocadura prefabrica per a obra de drenatge de diàmetre 0,60 m, incloses aletes, solera i imposta, totalment executat segons plànols.	304,82	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	1,65000	€
	B0D7U002	M2	Amortización de tablero de madera de pino de 22 mm, para 10 usos	5,94000	€
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,85000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	67,85000	€
	B0A3UC10	Kg	Clavo de acero	0,39200	€
	B060U430	M3	Hormigón ha-25, consistència plàstica y árido máximo 20 mm, incluido transporte a la obra	58,23420	€
			Altres conceptes	166,90380	€
P-52	PAAI008P	u	Proves de pressió i estanquitat de la canonada instal·lada segons metodologia prevista a la norma UNE-EN 805: 2000 o procediment equivalent aprovat per Aigües de Reus, incloent-hi maniobres d'omplenat i buidat, execució de seccionaments provisionals, col·locació de manometres i aixecament d'acta per part de laboratori homologat.	450,23	€
			Sense descomposició	450,23000	€
P-53	PPA0U001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la direcció de l'obra	1.850,26	€
			Sense descomposició	1.850,26000	€
P-54	XPAV00002	Pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra	2.040,00	€
			Sense descomposició	2.040,00000	€

El redactor del projecte

Signat: Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	01	Demolicions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	6,73	247,000	1.662,31
2 F219UA11	m2	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (P - 4)	10,17	416,000	4.230,72
3 F219UA21	m2	Demolició de paviment de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (P - 5)	17,95	20,000	359,00
4 F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor (P - 3)	209,93	1,376	288,86
5 K214U070	m2	Tall d'estructures de formigó armat, gruix fins a 50cm, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 48)	624,16	1,376	858,84

TOTAL Subcapítol 01.01.01 7.399,73

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	02	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F222U221	m3	Excavació de rasa en terreny de trànsit (SPT>50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis (P - 7)	14,48	506,333	7.331,70
2 F228U701	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9)	39,75	149,188	5.930,22
3 F227A00A	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 8)	2,42	257,290	622,64
4 F228UF03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb tot-u artificial amb mitjans manuals i fins al 98% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, amb afectació de serveis (P - 10)	33,70	281,733	9.494,40

TOTAL Subcapítol 01.01.02 23.378,96

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	03	Reposició paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 G9J12E60	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf4 imp, amb dotació 1,2 kg/m2. (P - 42)	1,10	416,000	457,60
2 G9H11A52	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcarí, estesa i compactada. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra. (P - 41)	90,40	69,888	6.317,88

PRESSUPOST

Pàg.: 2

3	G9J13J20	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica termoadherent tipus c60b3/b2 ter, amb dotació 0.6 kg/m2 (P - 43)	1,10	416,000	457,60
4	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. Inclou transport maquinaria pavimentació a obra. (P - 40)	90,22	49,920	4.503,78
5	F9G1U020	m3	Paviment de formigó sense additiu HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (P - 14)	115,06	5,000	575,30

TOTAL Subcapítol 01.01.03 12.312,16

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	04	Massissos d'ancoratge

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F450U013	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 13)	84,61	3,480	294,44
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 36)	1,14	309,120	352,40
3	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical (P - 37)	25,79	17,600	453,90
4	G450N354	m3	Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 35)	108,53	2,576	279,57

TOTAL Subcapítol 01.01.04 1.380,31

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	05	Arqueta registre
Activitat	01	Estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical (P - 37)	25,79	22,280	574,60
2	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o reblliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 34)	76,55	1,029	78,77
3	G450N354	m3	Formigó HA-30/B/20/IIb de consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 35)	108,53	10,878	1.180,59
4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 36)	1,14	1.305,360	1.488,11
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal (P - 38)	37,76	6,600	249,22
6	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 39)	29,76	14,600	434,50

TOTAL Activitat 01.01.05.01 4.005,79

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	05	Arqueta registre
Activitat	02	Unions estructura existent

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4BP1112KA14 u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de	7,63	20,000	152,60

EUR

PRESSUPOST

		resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Article: ref. P01ME510 de la serie Masterflow 922 de BASF-CC (P - 1)				
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 36)	1,14	44,800	51,07
3	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 2)	12,74	22,400	285,38

TOTAL	Activitat	01.01.05.02			489,05
--------------	------------------	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	05	Arqueta registre
Activitat	03	Acabats i varis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OE22U100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 49)	8,76	12,000	105,12
2	FDKZU3DD	u	Subministrament de bastiment rectangular amb 4 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions, de 1600x800 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, inclòs kit d'assistència a l'obertura (P - 16)	1.108,93	2,000	2.217,86
3	GF13000P	u	Conjunt d'elements per a ventilació d'arquetes format per dos pipes de ventilació d'acer inox aisi 304 de 4'' de diàmetre i 3mm de gruix, ancorades a la cara exterior de la llosa superior, una de 1m d'alçada i l'altra de 0,60m, rematades amb un colze de 180 graus de radi 150 mm, i un tram interior de tub de 4'' de 1,50m de longitud ancorat a la cara inferior de la llosa superior. Inclou materials, plaques d'ancoratge i col·locació (P - 44)	218,27	2,000	436,54

TOTAL	Activitat	01.01.05.03			2.759,52
--------------	------------------	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	01	Treballs d'obra civil
Subcapítol	06	Senyalització viària

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA1F317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 15)	1,14	247,000	281,58

TOTAL	Subcapítol	01.01.06			281,58
--------------	-------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	02	Treballs d'obra mecànica
Subcapítol	01	Canonades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FF38UKD0	m	Subministrament i muntatge de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN500, classe de pressió C40 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriments exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriments de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per	187,22	247,000	46.243,34

PRESSUPOST

2	FFZ1U100	m	vibrocentrifugació, col.locat al fons de la rasa (P - 18) Col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats (P - 26)	0,86	247,000	212,42
---	----------	---	---	------	---------	--------

TOTAL	Subcapítol		01.02.01			46.455,76
--------------	-------------------	--	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	02	Treballs d'obra mecànica
Subcapítol	02	Accessoris canonades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FF3AURKK	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN500, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 20)	1.588,55	2,000	3.177,10
2	FF3BUR2K	u	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols (P - 21)	1.132,24	4,000	4.528,96
3	FF3DU1MK	u	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs protecció junta amb cinta de protecció contra la corrosió tipus DENSOLEN AS 39P o equivalent. part proporcional de junts i cargols (P - 23)	592,31	14,000	8.292,34
4	FF37UK13	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN500, amb unió endoll o brida, en zones urbanes, afectació de serveis i al fons de la rasa o espai confinat (P - 17)	221,27	22,000	4.867,94
5	FF3AURKC	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 19)	1.024,24	1,000	1.024,24
6	FF3CURKH	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN500 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 22)	714,16	1,000	714,16
7	FFMLU90A	u	Subministrament i muntatge d'acoblament universal multidiaèmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil, model Georg Fisher multi/joint 3057, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre (DN300) i brida DN300, PN16, amb resistència a tracció, cos de fosa GGG45 conforme a la norma EN-GJS-450-10. amb recobriments epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 25)	983,64	1,000	983,64

TOTAL	Subcapítol		01.02.02			23.588,38
--------------	-------------------	--	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	02	Treballs d'obra mecànica
Subcapítol	03	Valvuleria

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FN43U181	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN500, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 30)	4.676,38	2,000	9.352,76
2	FN43U141	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona doble excèntrica segons EN593 amb seient integrat , de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment d'epoxi al exterior segons EN 14901 i DIN 3476-1 i ceràmic al interior, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM certificat per aigua potable), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual IP67 amb volant i indicador de posició, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 29)	2.173,24	1,000	2.173,24
3	FNC1U1K0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN500, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 33)	1.099,37	2,000	2.198,74
4	FNC1U1F0	u	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 32)	614,56	1,000	614,56
5	FNB2U1D1	u	Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN150, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 31)	719,92	1,000	719,92
6	FN12U1C2	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per volant de fosa, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 28)	341,68	1,000	341,68

TOTAL Subcapítol 01.02.03 15.400,90

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capítol	03	Reposició de servituds i serveis afectats
Subcapítol	01	Pas cuneta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OFG1UV01	M	Canonada amb tub de formigó armat de dn 60 cm, classe III segons norma ASTM-76m, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada en el fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base de seient (P - 50)	56,53	7,000	395,71
2	OFG1UV02	U	Embocadura prefabrica per a obra de drenatge de diàmetre 0,60 m, incloses aletes, solera i imposta, totalment executat segons plànols. (P - 51)	304,82	2,000	609,64
3	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o reblliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 34)	76,55	2,730	208,98

PRESSUPOST

TOTAL	Subcapitol	01.03.01			1.214,33
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capitol	04	Seguretat i salut
Subcapitol	01	Seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAV00002	Pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut de l'obra (P - 54)	2.040,00	1,000	2.040,00

TOTAL	Subcapitol	01.04.01			2.040,00
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capitol	05	Gestió de residus
Subcapitol	01	Transport

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 11)	4,98	658,233	3.278,00
2	I2R5426A	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 200 km (P - 46)	17,45	25,000	436,25

TOTAL	Subcapitol	01.05.01			3.714,25
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capitol	05	Gestió de residus
Subcapitol	02	Disposició instal·lació autoritzada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2RA7581	T	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons llei 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (ordre mam / 304/2002) (P - 47)	11,00	25,000	275,00
2	F2RA7LP0	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) (P - 12)	1,55	688,133	1.066,61

TOTAL	Subcapitol	01.05.02			1.341,61
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI
Capitol	06	Varis
Subcapitol	01	Senyalització provisional obres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA0U001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la direcció de l'obra (P - 53)	1.850,26	1,000	1.850,26
2	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge i manteniment durant l'obra inclòs (P - 45)	1.269,93	1,000	1.269,93

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL	Subcapítol	01.06.01			3.120,19
Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI			
Capítol	06	Varis			
Subcapítol	02	Connexions a xarxa en servei			
1	FFZNU150	u Desinfecció de tub superior a DN400 i fins a DN600, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 27)	420,53	1,000	420,53
2	FF3VUK80	u Treballs de connexió sobre xarxa existent (P - 24)	368,51	2,000	737,02
3	PAAI008P	u Proves de pressió i estanquitat de la canonada instal·lada segons metodologia prevista a la norma UNE-EN 805: 2000 o procediment equivalent aprovat per Aigües de ReusL, incloent-hi maniobres d'omplent i buidat, execució de seccionaments provisionals, col·locació de manometres i aixecament d'acta per part de laboratori homologat. (P - 52)	450,23	1,000	450,23
TOTAL	Subcapítol	01.06.02			1.607,78
Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMEDI			
Capítol	06	Varis			
Subcapítol	03	Imprevistos			
1	PPA0U003	Pa Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 0)	16.000,00	1,000	16.000,00
TOTAL	Subcapítol	01.06.03			16.000,00

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs d'obra civil	52.007,10
Capítol	01.02	Treballs d'obra mecànica	85.445,04
Capítol	01.03	Reposició de servituds i serveis afectats	1.214,33
Capítol	01.04	Seguretat i salut	2.040,00
Capítol	01.05	Gestió de residus	5.055,86
Capítol	01.06	Varis	20.727,97
Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERME	166.490,30
			166.490,30
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CANONADA TRANSPORT ALTA DIPÒSIT INTERMED	166.490,30
			166.490,30

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	166.490,30
13 % Despeses Generals SOBRE 166.490,30.....	21.643,74
6 % Benefici industrial SOBRE 166.490,30.....	9.989,42
Subtotal	198.123,46
21 % IVA SOBRE 198.123,46.....	41.605,93
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 239.729,39

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS TRENTA-NOU MIL SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)

El redactor del projecte

Signat: Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil