







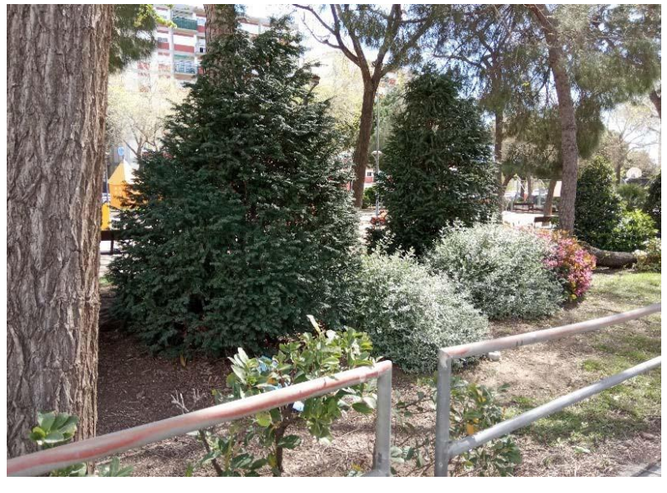












Data:

MAYO 2022

Autors del projecte:

Fernando del Pozo Fina

E.C.C.P

DEL POZO FINA FERNANDO - 46129127M

Firmado digitalmente por DEL POZO FINA FERNANDO - 46129127M
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46129127M, givenName=FERNANDO, sn=DEL POZO FINA, cn=DEL POZO FINA FERNANDO - 46129127M
Fecha: 2022.10.06 16:55:54 +02'00'

Sergi Pascual Cordovín

ITOP

PASCUAL CORDOVIN SERGIO - 46767470Y

Firmado digitalmente por PASCUAL CORDOVIN SERGIO - 46767470Y
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46767470Y, givenName=SERGIO, sn=PASCUAL CORDOVIN, cn=PASCUAL CORDOVIN SERGIO - 46767470Y
Fecha: 2022.10.06 15:48:58 +02'00'

AJUNTAMENT DE REUS

ÍNDEX

DOCUMENT NUM 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX 1. LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
ANNEX 2. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 3. ESTUDI MEDIAMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 5. PLA DE TREBALL
ANNEX 6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NUM 2 PLÀNOLS

ANUALITAT 22

ÍNDEX

ANU22 01AF01 Índex

Plànols generals

ANU22 02AF01 Situació i emplaçament

Millora de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils

ANU22 04AF01 Ubicació parcs
ANU22 04BF03 Carrer Escultor Rocamora - Avinguda President Macià - Estat actual i proposta
ANU22 04CF02 Santuari de la Misericòrdia - Estat actual i proposta
ANU22 04DF08 Parc del Trenet - Estat actual i proposta
ANU22 04EF05 Detalls

DOCUMENT NUM 3 PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS
PLEC D CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NUM 4 PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PEUS NÚM. 1
QUADRE DE PEUS NÚM. 2
PRESSUPOST PARCIAL
PRESSUPOST GENERAL
ÚLTIM FULL

AJUNTAMENT DE REUS

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS 1
MEMÒRIA 3
1. ANTECEDENTS 4
2. OBJECTIUS 4
3. REDACTORS DEL PROJECTE I PROMOTOR 4
4. DADES DE PARTIDA 4
5. NORMATIVA APLICADA 4
6. ACTUACIONS A REALITZAR 5
7. ESTAT ACTUAL 5
8. DESCRIPCIÓ SOLUCIÓ ADOPTADA 5
9. AFECTACIONS DE LES OBRES 5
10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 5
11. REVISIÓ DE PREUS 5
12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 5
13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 5
14. SEGURETAT I SALUT 6
15. GESTIÓ DE RESIDUS 6
16. CONTROL DE QUALITAT 6
17. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA 6
18. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 6
ANNEX 1: LOT 3: PROJECTE DE MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS – ANUALITAT 2022 8

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present projecte executiu per la millora dels següents grups d'actuació:

- Actuacions de millora de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils – Anualitat 2022

Aquest projecte reflecteix les necessitats d'inversió més urgents a atendre, relacionades per la millora del conjunt d'actuacions d'elements de la via pública enumerats anteriorment. Per tal d'escollir els punts a millorar de via pública en els que cal actuar, s'ha tingut en compte principalment factors de millora de l'accessibilitat, la seguretat vial, l'obsolescència, l'estat de degradació i aspectes normatius.

2. OBJECTIUS

El present document té com objectiu definir tècnicament i quantificar econòmicament les actuacions que cal portar a terme per resoldre les mancances més greus del conjunt d'actuacions enumerades anteriorment, dins de l'àmbit dels nucli urbà del municipi, en base a la seguretat i compliment de normativa vigent. Es definiran les diferents inversions previstes en els diferents conjunts per a l'any 2022

3. REDACTORS DEL PROJECTE I PROMOTOR

Els tècnics autors del present projecte és:

- Fernando del Pozo Fina: Enginyer de Camins Canals i Ports. Col·legiat número: 17.870
- Sergi Pascual Cordovin: Enginyer Tècnic d'Obres Públiques. Col·legiat número : 50.041

Empresa INGENIEROS EMETRES SLP, Pau Claris 165, 08037, Barcelona: 932722830

El promotor és l'Ajuntament de Reus, amb NIF P-4312500-D, amb adreça a la Plaça del Mercadal, 1 (43201) de Reus. Tel: 977010010

4. DADES DE PARTIDA

Per la redacció del present projecte s'ha partit de la següent informació:

- Base Cartogràfica del municipi de Reus que gestiona el servei de cartografia de l'Ajuntament , el qual periòdicament actualitza la informació de la ciutat.
- S'ha realitzat un treball de camp conjuntament amb els diversos tècnics municipal, amb la finalitat de definir les necessitats i les propostes de solució de les actuacions.

5. NORMATIVA APLICADA

En l'àmbit de la via pública a més de complir amb les normatives generals per obres i materials cal complir específicament les normatives següents:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei 16/1995, de 30 de Maig, sobre límits del domini sobre immobles per eliminar les barreres arquitectòniques a les persones amb discapacitat.
- Decret 55/2009 i decret 141/2012 condicions d'habitabilitat.
- Ordre VIV/561/2010 d'1 de Febrer , per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Real decret 173/210, de 19 de febrer per el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per el decret 314/2006, de 17 de Març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Decret b135/1995, de 24 de març de desplegament de la llei 20/1001 de 25 de Novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i aprovació del codi d'accessibilitat.
- Llei 13/2014, del 30 d'Octubre d'Accessibilitat.

Les àrees de joc infantils han de complir amb les normes següents:

- R.D. 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes.
- UNE 147103: 2001. Planificació i gestió de les àrees i parcs de joc a l' aire lliure.
- UNE 172001: 2004. Senyalització de les àrees de joc.
- UNE-EN 1176: 2018. Equipament de les àrees de joc i superfícies (parts 1 i 3).
- UNE-EN 1176:2018+AC:2020 Equipament de les àrees de joc i superfície (part 2).
- UNE-EN 1176:2018+AC Maig 2019. Equipament àrees de joc i superfícies (parts 4 i 6).
- UNE-EN 1176:2009. Equipaments de les àrees de joc i superfícies (parts 5, 7 i 10).
- UNE-EN 1176-11:2015. Equipament de les àrees de joc i superfícies. (part 11).
- UNE EN 1177:2018 + AC Maig 2019: Revestiments de les superfícies de les àrees de joc absorbents d'impactes. Mètodes d' assaig per a la determinació de l' atenuació de l' impacte. Requisits de seguretat i mètodes d' assaig.
- UNE-EN 147102.
- UNE-EN 147103.
- ORDRE VIV-561-2010.

En l'àmbit de les fonts ornamentals i de boca són aplicables les normes següents:

- Lleis, decrets, ordes i normatives sobre seguretat i salut en el treball.
- Lleis, decrets, ordes i normatives sobre prevenció i control de la legionel·losi. Especialment els aspectes que inclouen el Reial Decret 865/2003 de 4 de juliol i el Decret 352/2004, de 27 de juliol.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s' estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l' aigua de consum humà.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 del 2 d'agost. Especialment a la ITC-BT-30 Instalaciones en locales de características especiales i a la ITC-BT-31 Instalaciones con fines especiales.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de setembre, pel qual s' estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris. (BOE núm.: 223, 15/09/2012).
- Decret 61/2015, de 28 d'abril de 2015, sobre els productors i operadors de mitjans de defensa fitosanitària de Catalunya i les Agrupacions de defensa vegetal.
- Reial decret 830/2010, de 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitació per realitzar tractaments amb biocides.
- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme-NTJ de la Fundació de la jardineria i el Paisatge

- Plec de condicions tècniques de partides d'obra d'urbanització. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).
- Llei reguladora de residus, en vigor.

6. ACTUACIONS A REALITZAR

Les actuacions a realitzar s'engloben dins dels següents grups d'actuacions, els quals es trobaran definits i detallats en el seu corresponent Annex:

- Actuacions de millora de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils

Cada grup d'actuació es dividirà per 2 anualitats d'inversió (2022 i 2023).

7. ESTAT ACTUAL

Millora de mobiliari urbà i jocs infantils

- Els jocs existents objecte de millora són en la seva majoria, jocs antics que no compleixen amb la normativa de seguretat vigent i que tenen risc de caiguda elevat i risc d'atrapament de dits.
- En quant al mobiliari urbà objecte del projecte, són part d'aquells que es troben en estat de deteriorament extern i que es fa necessària la renovació de la pintura de bancs i pilones de la ciutat de Reus.

8. DESCRIPCIÓ SOLUCIÓ ADOPTADA

Els emplaçaments i les solucions de cada actuació específica de cada conjunt d'actuacions venen descrites en l'annex particular de cada conjunt d'actuacions, així com la seva divisió per anualitats.

9. AFECTACIONS DE LES OBRES

Les afectacions de les obres podran ser les següents:

- Afectacions en l'àmbit de la via pública, on no es preveu afectar cap propietat privada, ni de cap organisme de la generalitat o de la Diputació.
- Afectacions a serveis existents com son tapes de registres de companyies de subministra, conduccions en voreres, moviment de punts de llum, semàfors... L'empresa adjudicatària tindrà que fer la recerca dels serveis amb les diferents companyies i amb Acefat per a la seva possible afectació i en serà responsable directe subsidiàriament si es produeixen desperfectes amb les obres en qualsevol servei afectat.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la llei 9/2017, de 8 de Novembre, de contracte del Sector Públic, la classificació del contractista es proposa la següent:

Lot 3 Actuacions de millora de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils-Anualitat 2022

- Grup G – Vials i pistes
- Subgrup 6 – Obras vials sense classificació específica
- Categoria 1. El pressupost és inferior a 150.000

11. REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial decret 1359/2011 de 12 d'octubre, pel qual s'aproven les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipaments de les administracions públiques, i de l'article 89 del Reial Decret Legislatiu 3/2011 (Text refós de la Llei de contractes del sector públic), per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit a l'article 125 del Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre ja que conté tots i cadascun dels elements que calen per a la utilització de l'obra i és susceptible de ser lliurada a l'ús general.

13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte tècnic consta dels documents següents:

Document núm. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX 1. LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
ANNEX 2. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 3. ESTUDI MEDIAMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 5. PLA DE TREBALL
ANNEX 6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document núm. 2.- PLÀNOLS

Document núm. 3.- PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document núm. 4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST PARCIAL
PRESSUPOST GENERAL
ÚLTIM FULL

14. SEGURETAT I SALUT

Les mesures mínimes de seguretat que s'han d'adoptar per a l'execució de les obres es troben detallades a l'annex corresponent de l'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte, redactat d'acord a la normativa vigent.

15. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, s'incorporen els costos d'aquesta al pressupost.

Les mesures proposades per a la gestió dels residus generats per les obres es troben detallats a l'Annex corresponent a l'estudi de gestió de residus del present projecte, redactat d'acord a la normativa vigent.

16. CONTROL DE QUALITAT

S'ha confeccionat l'annex de control de qualitat, amb una relació valorada dels assajos a realitzar durant l'execució de l'obra, en funció dels amidaments de les diferents unitats d'obra que integren el pressupost. Aquest es menor del 1% del pressupost, per tant, tal com disposa el Reial Decret 136/60 de 3 de febrer, el Pla de control de qualitat anirà a càrrec del contractista.

17. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest lot, i tenint en compte les unitats d'obra que s'han d'executar per a la realització de les obres previstes, es proposa un termini d'execució de 2,7 mesos per a l'anualitat 2022.

	Anualitat 2022		
	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Lot 3 mobiliari Urbà i Jocs infantils			

18. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El pressupost del projecte incorpora tots aquells imports i conceptes que formaran part del procés de licitació de les obres i que definiran les actuacions, preus unitaris i imports globals que aniran associats a l'adjudicació del contractista principal.

A continuació s'adjunta el resum del pressupost del projecte que es detalla al Document número 4 del projecte:

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/09/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01,01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	34,271,95
Obra	**01**	**Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 AN**	**34,271,95**
		34,271,95	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANU	34,271,95
			34,271,95

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		34,271,95
6 % Benefici Industrial SOBRE 34,271,95		2,056,32
13 % Despeses SOBRE 34,271,95		4,455,35
Subtotal		40,783,62
21 % IVA SOBRE 40,783,62		8,564,56
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	49,348,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

AUTORS DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiat nº 17.870

Sergi Pasqual Cordovín
Enginyer d'obres públiques
Col·legiat nº 50.041

ANNEX 1: LOT 3: PROJECTE DE MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS – ANUALITAT 2022

ANNEX 1: LOT 3 - PROJECTE DE RENOVACIÓ I MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ – ANUALITAT 2022

ÍNDEX

ANNEX 1: LOT 3 - PROJECTE DE RENOVACIÓ I MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ – ANUALITAT 2022 1
MEMÒRIA 3
1. ANTECEDENTS 4
2. OBJECTIUS 4
3. NORMATIVA 4
4. ÀREES DE JOCS OBJECTE DEL PROJECTE 4
5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR EN ÀREES DE JOCS I MOBILIARI URBÀ 4
5.1. Anualitat 2022 4
5.1.1. Joc del Carrer Escultor Rocamora – Avinguda del President Macià 4
5.1.1. Joc del Santuari de la Misericòrdia 5
5.1.1. Joc del Parc del Trenet 5
6. AFECTACIONS DE LES OBRES 6
6.1. De la propietat 6
6.2. Dels serveis existents 6
6.3. Del trànsit rodat 6
7. SEGURETAT I SALUT 7
8. GESTIÓ DE RESIDUS 7
9. CONTROL DE QUALITAT 7
10. PLA D'OBRA 7
11. PLEC DE CONDICIONS 7
Apèndix 1: Dossier fotogràfic d'intervencions i ubicacions del Pla Director 8
1. JOCS 9
1.1. Anualitat 2022 9
1.1.1. Joc del Carrer Escultor Rocamora – Avinguda del President Macià 9
1.1.1. Joc del Santuari de la Misericòrdia 9
1.1.2. Joc del Parc del Trenet 9
Apèndix 2: Fitxes de característiques de jocs 11
Apèndix 3: Fitxes de característiques de pintura de bancs, pilones i jardineres 29
Apèndix 3: Pla d'obra 34

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present annex per a la reparació i millora dels jocs infantils en diverses àrees de jocs i per a la renovació de la pintura de bancs i pilones de la ciutat de Reus. Aquestes actuacions es deriven de les propostes fetes al Pla Director aprovades per l'Ajuntament de Reus i componen el Lot 3: Millora de jocs i mobiliari urbà amb càrrec a la anualitat 2022.

En la tipologia d'actuacions a les àrees de joc es proposa bàsicament la renovació de peces i altres elements de jocs. I per a la tipologia de mobiliari urbà, es planteja la renovació de la pintura de bancs i pilones degut al seu estat de conservació actual.

Cal esmentar que les peces dels jocs que es reposaran, han de ser del mateix fabricant del jocs que hi ha actualment instal·lat per tal de que no es perdi la garantia del mateix i per al compliment de la normativa vigent.

2. OBJECTIUS

El present document té com a objecte descriure tècnicament les actuacions de millora d'àrees de jocs i mobiliari urbà (bancs, pilones i jardineres) que cal dur a terme en base a la seguretat i la normativa vigent. L'objectiu principal d'aquestes actuacions és vetllar per la seguretat dels usuaris de en el cas d'àrees de jocs i que presentin una estètica bona en els casos d'àrees de jocs i mobiliari urbà.

3. NORMATIVA

En l'àmbit de les àrees de joc infantils, d'acord amb el R.D de l'any 2003, han d'utilitzar-se les màximes mesures tècniques que existeixen en l'àmbit del coneixement per avaluar la seguretat. Per tant, les empreses que executin les actuacions de millora de jocs, han de disposar del certificat ENAC tipus A, que garanteix la seva independència i professionalitat. La normativa dels requeriments de l'empresa certificadora es basa en la norma ISO/ITEC 17020 de l'any 2012.

Les àrees de joc infantils han de complir amb les normes següents:

- R.D. 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes.
- UNE 147103: 2001. Planificació i gestió de les àrees i parcs de joc a l' aire lliure.
- UNE 172001: 2004. Senyalització de les àrees de joc.
- UNE-EN 1176: 2018. Equipament de les àrees de joc i superfícies (parts 1 i 3).
- UNE-EN 1176:2018+AC:2020 Equipament de les àrees de joc i superfície (part 2).
- UNE-EN 1176:2018+AC Maig 2019. Equipament àrees de joc i superfícies (parts 4 i 6).
- UNE-EN 1176:2009. Equipaments de les àrees de joc i superfícies (parts 5, 7 i 10).
- UNE-EN 1176-11:2015. Equipament de les àrees de joc i superfícies. (part 11).
- UNE EN 1177:2018 + AC Maig 2019: Revestiments de les superfícies de les àrees de joc absorbents d'impactes. Mètodes d' assaig per a la determinació de l' atenuació de l' impacte. Requisits de seguretat i mètodes d' assaig.
- UNE-EN 147102.
- UNE-EN 147103.
- ORDRE VIV-561-2010.

4. ÀREES DE JOCS OBJECTE DEL PROJECTE

En aquest apartat es fa un resum de la tipologia d'actuacions que presenta cada àrea de joc objecte del projecte de renovació i millora. Les àrees de joc objecte d'aquest projecte són les actuacions derivades del Pla director per a les anualitats 2022 i 2023.

Les àrees objecte del projecte de millora i renovació són:

Anualitat	Nomenclatura	Nom Joc/ Ubicació	Tipologia actuació
2022	9	Carrer Escultor Rocamora – Av. President Macià	Canvi dels elements del joc i pavimentació
2022	11	Santuari de la Misericòrdia	Canvi dels elements del joc
2022	12	Parc del Trenet	Pintat de jocs. Canvi de peces, elements de joc

5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR EN ÀREES DE JOCS I MOBILIARI URBÀ

En aquest apartat es fa una descripció de les obres que 'han de dur a terme per a la renovació i millora de les àrees de jocs de la ciutat de Reus.

5.1.Anualitat 2022

5.1.1. Joc del Carrer Escultor Rocamora – Avinguda del President Macià

5.1.1.1. Descripció del joc i estat actual

El joc situat a la placeta formada per la cantonada del Carrer Escultor Rocamora mb l'Avinguda President Macià, consisteix en un espai no delimitat per tanques per a nens i amb terreny de sorra.

Els jocs existents són un joc gran en format torre que consta de xarxes, tobogan i escales. També hi ha situats al costat del joc gran dos jocs de molla.



Il·lustració 1: Joc del Carrer escultor Rocamora - Av. President Macià

5.1.1.2. Treballs previs

En primer lloc cal desmuntar els jocs existents i abassegar-los allà on la Brigada Municipal de Reus indiqui. Després, cal netejar la zona d'actuació de possibles restes que hagin pogut quedar de les feines de desmuntatge per demolició de daus de formigó, etc.

5.1.1.3. Base i nou paviment esmorteïdor

Per a preparar el terreny per a poder instal·lar el nou paviment esmorteïdor cal fer un rebaixat i anivellament de les terres existents per a preparar l'esplanada per al recolzament de la base del nou paviment esmorteïdor. Quan s'executi el nou paviment, s'haurà de tenir en compte que es puguin evacuar les aigües pluvials de la zona de jocs pel perímetre d'aquest sense cap embassament. La nova base de paviment, tindrà un plint de 5cm com a màxim en relació al sauló existent a l'àrea.

La base de la superfície es compactarà adequadament i es posarà un llit de 3 cm de material granular tipus tot ú. Tot seguit, s'executarà la base de paviment de formigó FM-20 de 10 cm de gruix amb fibres de polipropilè. S'instal·laran també un encerclat perimetral amb peces de coronació de murets de 20x30x5 cm, deixant el plint necessari per al paviment de cautxú d'acord a la proposta que es fa als plànol i a la normativa vigent.

En una fase posterior, un cop els nous jocs estiguin instal·lats, es col·locarà la nova base de paviment absorbent d'impactes de cautxú. L'alçada d'aquest paviment cobrirà una alçada de caiguda d'entre 1,5 a 2,5 m. La base esmorteïdora consisteix en una capa inferior de granulat de cautxú reciclat SBR de color negre de 30 a 60 mm, en un gruix mitjà de 55 mm. Un cop feta la primera capa, s'executarà la capa d'acabat, amb una capa superior de grànuls de cautxú EPDM de 10 mm de gruix, color a escollir, unides ambdues capes amb un lligant de poliuretà monocomponent amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i als agents atmosfèrics segons UNE-EN 1177, totalment acabat sobre la base preparada.

5.1.1.4. Instal·lació de nous jocs infantils

Quan la base de formigó on reposarà el paviment esmorteïdor estigui executada, s'instal·laran i ancoraran a sobre d'aquesta, els nous jocs, just abans d'instal·lar el paviment de cautxú. Els jocs a instal·lar seran, segons els plànols corresponents: jocs de molles, gronxadors amb seient tancat per a nens petits i una caseta de fusta.

5.1.1. Joc del Santuari de la Misericòrdia

5.1.1.1. Descripció del joc i estat actual

El joc està situat a part posterior del Santuari de la Misericòrdia, a un espai tancat que forma un parc i queda integrat dintre del recinte del santuari.

Els jocs existents són, en la seva majoria, jocs antics que no compleixen amb la normativa de seguretat vigent i que tenen risc de caiguda elevat i risc d'atrapament de dits. El paviment del joc és terra amb grava i no existeix paviment esmorteïdor. Cal tenir en compte que aquesta zona l'utilitza molta gent gran per a fer exercici, i que els jocs existents no estan adaptats a aquestes necessitats.



Il·lustració 2: Joc del Santuari de la Misericòrdia

5.1.1.2. Treballs previs

En primer lloc cal desmuntar els jocs existents i abassegar-los allà on la Brigada Municipal de Reus indiqui. Després, cal netejar la zona d'actuació de possibles restes que hagin pogut quedar de les feines de desmuntatge per demolició de daus de formigó, etc.

5.1.1.3. Instal·lació de nous jocs infantils

Per a que es pugui fer un ús de l'espai disponible per a nens petits, s'instal·larà un gronxador amb seient tipus bressol i un joc de molles.

Tots els jocs s'instal·laran sobre el paviment amb daus de formigó. Tot segons els plànols corresponents.

5.1.1. Joc del Parc del Trenet

5.1.1.1. Descripció del joc i estat actual

Aquest joc consisteix de diverses àrees separades al llarg del Parc del Trenet. Per tractar les actuacions que es proposa fer a cada àrea, es divideixen els jocs del parc en 3 zones ordenades de nord a sud: Joc 1 (al principi del parc), Joc 2 (al centre) i el Joc 3 (al final).



Il·lustració 3: Àrea del Joc 1



Il·lustració 4: Àrea del Joc 2



Il·lustració 5: Àrea del Joc 3

Tot seguit es fa una descripció dels treballs i actuacions que proposen per a cada àmbit especificat anteriorment.

5.1.1.2. Joc 1

A l'àrea de Joc 1 del Parc del Trenet, les xarxes del joc estan molt gastades i es poden veure els filaments d'acer de l'armadura interior. Aquest fet és perillós per als usuaris que fan ús del joc. Per aquest motiu, es proposa la renovació de la xarxa per una de nova. Les xarxes retirades s'abassegaran allà on la Brigada Municipal de Reus indiqui.

5.1.1.3. Joc 2

L'àrea del Joc 2 consisteix de dos gronxadors els seients dels quals estan malmesos i amb risc de caiguda per a nens petits. També existeix un joc gran del costat en forma de torre també presenta deficiències: la xarxa del pont del joc es troba amb els filaments de l'armadura vistos, igual que l'escala que forma un arc. Tots dos elements de l'àrea, el gronxador i el joc gran en forma de torre, presenten una estètica deficient ja que la pintura s'ha degradat. El paviment és de sauló.

Les actuacions que es proposa fer són les següents:

- Canviar els seients dels dos gronxadors per uns de nous tancats per a nens petits i abassegar els que es retiren al lloc que la Brigada Municipal de reus indiqui.
- Canviar la xarxa del pont i de l'escala del joc gran en forma de torre per una xarxa nova. Abassegar les xarxes que es retirin al lloc que la Brigada Municipal indiqui.

5.1.1.4. Joc 3:

El Joc 3 de l'àrea del final del Parc del Trenet, es troba tancada amb una tanca de fusta per a nens, el paviment és de sauló. A l'interior d'aquesta àrea, es troben diversos jocs, destaquen els gronxadors, un joc gran en forma de torre i una caseta de fusta amb un arener tancat. La resta, són jocs de molla i un tobogan.

El seients dels gronxadors que no estan tancats, es troben en un estat deficient i amb perill de caiguda de nens petits. El joc gran presenta un estat de la pintura degradat i té uns panells a la part superior els quals alguns d'ells estan molt malmesos. Finalment, la pintura de la caseta de fusta s'ha degradat pel pas del temps i l'estètica és deficient.

La proposta que es fa és la de canviar els dos seients dels gronxadors que actualment estan malmesos i no tenen barres per a la protecció de nens petits per uns de tancats adequats per a nens. També es proposa pintar el joc gran en forma de torre i canviar els panells malmesos de la part superior. Per últim, es planteja pintar la caseta de fusta per a renovar la seva estètica. Tot segons els plànols corresponents. Tot el material que es retira s'abassegarà al lloc on la Brigada Municipal de Reus indiqui.

6. AFECTACIONS DE LES OBRES

Les afectacions de les obres podran ser les següents:

6.1. De la propietat

S'afectarà a la propietat pública per l'execució de paviment esmorteïdor i nous elements de joc i en cap cas a la propietat privada.

6.2. Dels serveis existents

Amb les diferents actuacions proposades no es preveu cap tipus d'afectació als serveis existents, donat que no cal fer cap tipus de rasa o canalització en zones dels parcs i voreres.

6.3. Del trànsit rodat

No s'afectarà directament el trànsit rodat en el moment d'executar les obres. Només s'afectarà en els moments puntuals de la descàrrega de material i maquinaria.

Es prendran totes les mesures necessàries per a la senyalització de les obres i protecció per a les operacions de càrrega i descàrrega d'acord amb el que s'indica a l'annex de Seguretat i Salut i la normativa corresponent.

7. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, el projecte inclou un estudi de Seguretat i Salut que forma part de l'annex 8. Durant el termini de les obres es complirà la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems. El contractista tindrà l'obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal·lacions higièniques necessàries per l'equip de treball.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decreto del 1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, s'incorporen els costos de la mateixa al pressupost.

Les mesures proposades per a la gestió dels residus generats per les obres es troben detallades a l'annex 7 corresponent a l'estudi de gestió de residus del present projecte, redactat d'acord amb la normativa vigent.

9. CONTROL DE QUALITAT

El pla de control de qualitat de les actuacions descrites al present annex, compren el conjunt de proves i assajos, que abans de l'inici de l'obra l'adjudicatari principal de la mateixa ratificarà, ampliarà o modificarà abans de l'aprovació de la DO de les mateixes. Totes les probes i assajos seran realitzats per un laboratori acreditat que presentarà a l'adjudicatari principal abans de l'inici dels treballs.

Es pot consultar el pla de control de qualitat referent a les actuacions descrites en aquest annex a l'annex 6.

10. PLA D'OBRA

Tenint en compte les unitats d'obra que s'han d'executar per a la realització de les obres previstes, es proposa un termini d'execució de 2,7 mesos per a l'anualitat 2022. A l'apèndix corresponent, es pot consultar el pla de treballs fet amb un diagrama de barres que estableix de forma indicativa la programació de les obres.

Un cop finalitzats de l'ordre d'un 50% aprox. del termini, s'haurà d'haver executat aproximadament el 40% del pressupost material previst al projecte.

L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 259 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard. El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que el promotor hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

11. PLEC DE CONDICIONS

És d'aplicació la llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i el Reial Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, amb el qual s'aprova el Reglament de la llei de contractes de les administracions públiques, així com el Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970, de 31 de desembre, sempre i quan no s'oposi als anteriors, així com també el plec de condicions tècniques que defineix les condicions necessàries i suficients per executar les obres projectades, d'acord amb el document número 3 (Plec de condicions).

Apèndix 1: Dossier fotogràfic d'intervencions i ubicacions del Pla Director

1. JOCS

1.1.Anualitat 2022

1.1.1. Joc del Carrer Escultor Rocamora – Avinguda del President Macià







1.1.1. Joc del Santuari de la Misericòrdia





1.1.2. Joc del Parc del Trenet

1.1.2.1. Joc 1

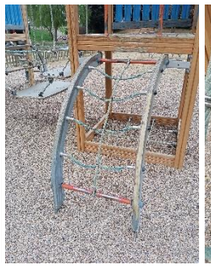




1.1.2.2. Joc 2








1.1.2.3. Joc 3








Apèndix 2: Fitxes de característiques de jocs

BENITO
–Juegos Infantiles

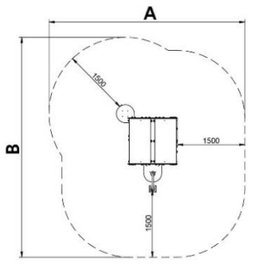
Vila

JEDU01

TÜV 1+



La colección EDUCA, aprender jugando para los más peques. El reconocimiento de los animales de la granja.



A x B			
A=4360mm	18m2	0.32m	8
B=4890mm			

SD



SB



Ficha de proyecto | CAD | Certificación | Instrucciones montage | Imagen HD

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

Materiales:

Estructura, Madera laminada: Madera de pino escandinavo laminada y con tratamiento autoclave (clase IV). Acabado con dos capas de Lasur. -En el caso de estar sometida a condiciones meteorológicas variables, la madera laminada puede presentar pequeñas grietas que no reducen su durabilidad. La resina y los nudos son su parte natural.

Paneles, ECOPLAY: HDPE producido con material reciclado. Polietileno de Alta Densidad que se caracteriza por su resistencia a los abrasivos químicos y que no le afecta la corrosión al ser un polímero. Por su capacidad de elasticidad y ligereza, ofrece una alta resistencia a los impactos haciendo muy difícil su rotura.

Plataformas, Fenólico: Contrachapado de abedul recubierto por dos caras con una película fenólica. Superfície con relieve antideslizante ofrece agarre seguro para los niños. Con protección lateral impermeable.

Redes, cuerda armada antivandálica: Ø 16mm, 6 hilos de acero trenzados recubiertos de polipropileno. Conectores de plástico de gran durabilidad.

Piezas metálicas: Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio.

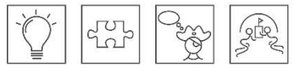
Tornillería: Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304

- Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación.
- Si el equipo está sujeto a un uso severo, se debe incrementar el plan de mantenimiento.
- No usar el producto antes de finalizar la instalación/mantenimiento.
- Consultar instrucciones de mantenimiento.

Pieza más grande (mm): 3340x40x40 / Pieza más pesada (kg): 44

ZONA DE IMPACTO: Superficie de seguridad requerida. Se aconseja el revestimiento del suelo según la norma EN1176-1:2017
Disponibilidad de repuestos: 10 años

Funciones Ludicas:



Variantes:



JEDU04



JEDU03



JEDU02

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

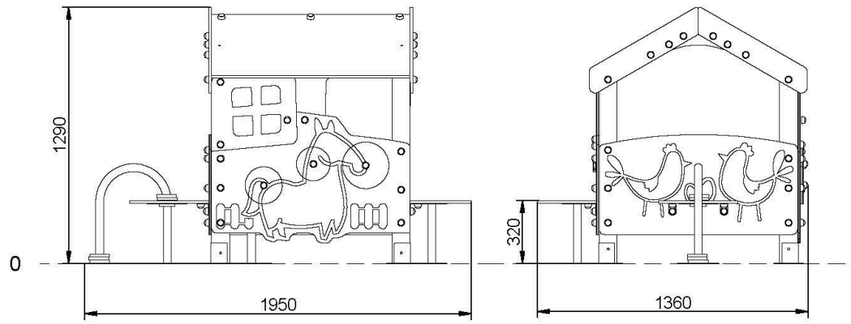
BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

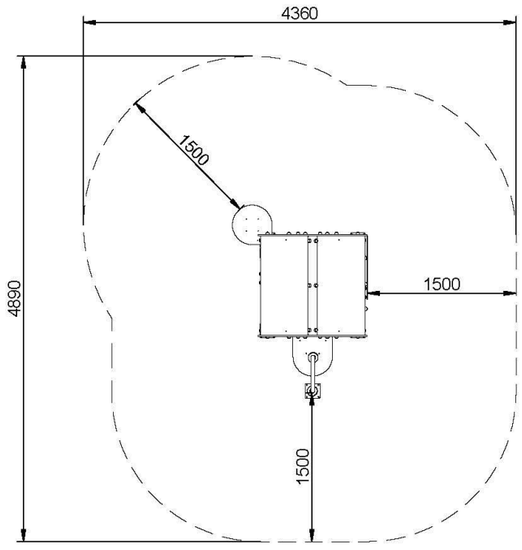
Proyectos:



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

BENITO –Play | **Vila** JEDU01 | T +34 938 521 000 www.benito.com





Stotal = 18 m² H= 0,32 m

V 01 03/02/2021

BENITO –Urban –Light –Play –Covers

BENITO NOVATILU

info@benito.com
tel. 93 852 1000

ACCM PRODUCTO CERTIFICADO

Agencia para la Certificación de la Calidad y el Medio Ambiente
SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

ENAC CERTIFICACIÓN 48/C-PR117

CERTIFICADO DE PRODUCTO: CP-20-16-160-01

Product Certificate/Certificat de Produit

Fabricante */ Applicant / Demandeur*

NOVATILU, S.L.U.

Dir. Fabricación: c/Mario Soares, 3 P.I. Roldán 30709 (Murcia)

Los elementos de Juegos infantiles del **ANEXO AL PRESENTE CERTIFICADO**.
Playground equipments referenced in the ANNEX TO THIS CERTIFICATE
Les éléments d' aires de jeux ANNEXE AU PRÉSENT CERTIFICAT

con base en la evaluación realizada s/ informes ICP-16-125-19-03 es
based on the evaluation according to report ICP-16-125-19-03 is
sur la base de l'évaluation selon le rapport ICP-16-125-19-03 est

CONFORME
COMPLY / CONFORME

con los Requisitos de las Normas
with Standards requirements
avec les exigences des normes

UNE-EN 1176/1:2018
(otras en anexo)

De acuerdo con el sistema de certificación recogido en los documentos: **PC-100-P y PC-100-P1**.
According to the Certification Process documents: **PC-100-P and PC-100-P1**.
Selon le système de certification contenu dans les documents: **PC-100-P et PC-100-P1**.

Fecha de emisión de certificación: **2-03-2020** *Date of issue / Date de certification*
Fecha de caducidad: **1-03-2023*** Valid up to / Date d'expiration

Y para que conste firmo en representación de **ACCM**:
Signed in **ACCM** representation:
Signé dans la représentation de **ACCM**:

ACCM PRODUCTO CERTIFICADO
Director Ejecutivo
Executive Director
Directeur Exécutif

Ver fotografías de elementos en anexo al presente certificado / See pictures in annex to this certificate / Voir les images des éléments annexés au présent certificat

* Será válida siempre que se superen las evaluaciones periódicas anuales / Valid if the manufacturer passthe annual surveillance visits / Valable l'orsque le fabricant passe les visites annuelles de surveillance

C/Fernando Mijares, 21 28042 MADRID
Tlf. 902 22 9001 / 91 324 26 47 Fax 91 742 25 32
accm@accm.es
http://www.accm.es

ACCM PRODUCTO CERTIFICADO

Agencia para la Certificación de la Calidad y el Medio Ambiente
SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

ENAC CERTIFICACIÓN 48/C-PR117

Anexo al CERTIFICADO DE PRODUCTO: CP-20-16-160-01

Annex to Product Certificate / Annexe au Certificat de produit

Fabricante */ Applicant / Demandeur*

NOVATILU, S.L.U.

Dir. Fabricación: c/Mario Soares, 3 P.I. Roldán 30709 (Murcia)

Fotografías de los equipamientos
Pictures of Equipments/ Images des équipements

LÍNEA EDUCA

PCE-01 VILA



UNE-EN 1176-3:2018

PCE-02 ZEA



PCE-03 VITI



PCE-04 SIRI



C/Fernando Mijares, 21 28042 MADRID
Tlf. 902 22 9001 / 91 324 26 47 Fax 91 742 25 32
accm@accm.es
http://www.accm.es

AJUNTAMENT DE REUS

im3

BENITO
–Juegos Infantiles

Columpio

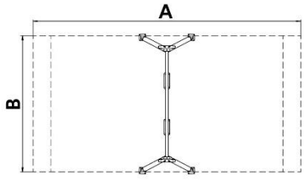
METAL 2 cunas

JL1002000

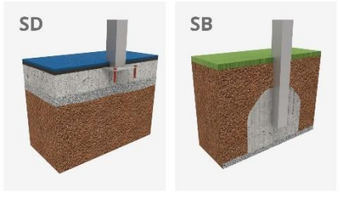
TÜV 1+



Columpios infantiles de diferentes materiales como madera y acero. Columpios para niños con gran resistencia a la abrasión, corrosión y muy resistentes a la intemperie.



A x B			
A=7525mm	29m2	1.30m	2
B=3830mm			



Manual de mantenimiento | Ficha de proyecto | CAD | Certificación | Catálogo | Instrucciones montage | Imagen HD

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin prévio aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

Materiales:

Estructura, Metal: Postes de 80x80mm galvanizados en caliente y lacados en polvo, con gran resistencia a la abrasión, la corrosión y la intemperie. Dintel en acero galvanizado en caliente.
Paneles, ECOPLAY: Polietileno de alta densidad que se caracteriza por su resistencia a los abrasivos químicos y que no le afecta la corrosión al ser un polímero. Por su capacidad de elasticidad y ligereza, ofrece una alta resistencia a los impactos haciendo muy difícil su rotura.
Tornillería: Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304.
Cadenas: Eslabones de 5mm de acero inoxidable AISI 304.

Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación.
Si el equipo está sujeto a un uso severo, se debe incrementar el plan de mantenimiento.
No usar el producto antes de finalizar la instalación/mantenimiento.
Consultar instrucciones de mantenimiento.

Pieza más grande (mm): 2540x80x80 / Pieza más pesada (kg): 36,2

ZONA DE IMPACTO: Superficie de seguridad requerida. Se aconseja el revestimiento del suelo según la norma EN1176-1:2017
Disponibilidad de repuestos: 10 años.

Funciones Ludicas:



Variantes:



JL1011000

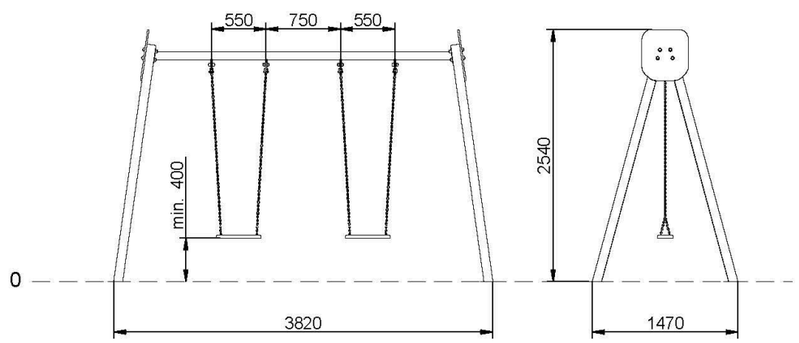


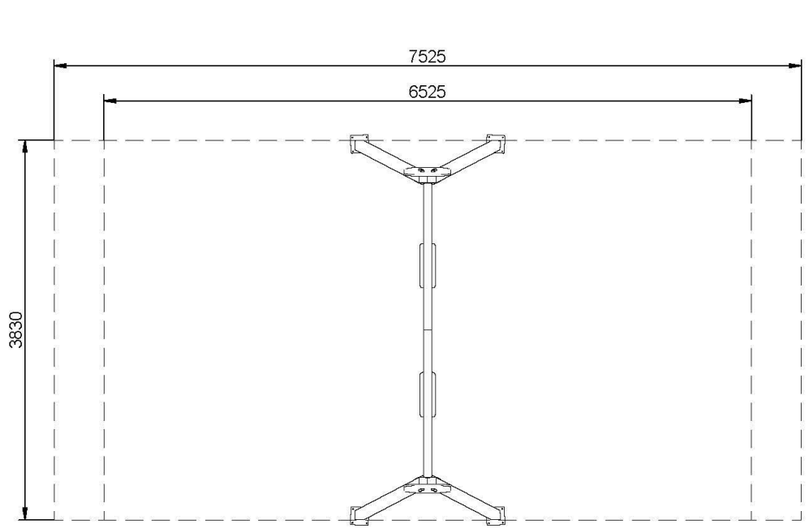
JL1020000

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin prévio aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO –Play | **Easy 2 seats** JL10 | T +34 938 521 000 www.benito.com





S= 25 m² SD H= 1,30 m
S= 29 m² SB H= 1,30 m

V 03 09/10/2020

BENITO –Urban –Light –Play –Covers

im3

CERTIFICATE
of Conformity

TÜVRheinland®

Registration No.: AK 60133137 0001

Report No.: 28112072 001

Holder: Benito Urban, SLU
en la Calle Lleida 10
08500 Barcelona
Spain

Product: Combination Playground Equipment

Identification: General safety requirements and test methods / Additional specific safety requirements and test methods for swings

Model: MADERA ; PAJAROS ; COMBO ; METAL ; CURVO ; HEXA

The complete list of the codes is present in the Annex 1

Tested acc. to: EN 1176-1:2017
EN 1176-2:2017

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Certification Body

Emanuele Ferrari

Date 16.11.2018

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

13/020 h 04.08 © TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Anlage / Appendix 1 zu / to Zertifikat / Certificate

Zertifikat / *Certificate*
AK 60133137

Blatt / *Page*
0001

Ihr Zeichen / *Client Reference*	**Unser Zeichen** / *Our Reference*	**Ausstellungsdatum** / *Date of issue*
	0001-- 28112072 001	16.11.2018

Reference Code	Product Name
JL1510000	Columpio MADERA (1 plano)
JL1501000	Columpio MADERA (1 cuna)
JL1500100	Columpio MADERA (1 adaptado)
JL1520000	Columpio MADERA (2 planos)
JL1502000	Columpio MADERA (2 cuna)
JL1500200	Columpio MADERA (2 adaptados)
JL1511000	Columpio MADERA (1 plano + 1 cuna)
JL1510100	Columpio MADERA (1 plano + 1 adaptado)
JL1501100	Columpio MADERA (1 cuna + adaptado)
JJMC20000	Columpio PAJAROS By Mariscal (2 planos)
JJMC02000	Columpio PAJAROS By Mariscal (2 cuna)
JJMC00200	Columpio PAJAROS By Mariscal (2 adaptados)
JJMC11000	Columpio PAJAROS By Mariscal (1 plano + 1 cuna)
JJMC10100	Columpio PAJAROS By Mariscal (1 plano + 1 adaptado)
JJMC01100	Columpio PAJAROS By Mariscal (1 cuna + adaptado)
JL2130000	Columpio COMBO 3 (3 planos)
JL2103000	Columpio COMBO 3 (3 cuna)
JL2100300	Columpio COMBO 3 (3 adaptados)
JL2121000	Columpio COMBO 3 (2 planos + 1 cuna)
JL2112000	Columpio COMBO 3 (1 plano + 2 cunas)
JL2120100	Columpio COMBO 3 (2 planos + 1 adaptado)
JL2102100	Columpio COMBO 3 (2 cunas + 1 adaptado)
JL2110200	Columpio COMBO 3 (1 plano + 2 adaptados)
JL2101200	Columpio COMBO 3 (1 cuna + 2 adaptados)
JL2111100	Columpio COMBO 3 (1 plano + 1 cuna + 1 adaptado)
JL2240000	Columpio COMBO 4 (4 planos)
JL2204000	Columpio COMBO 4 (4 cuna)
JL2200400	Columpio COMBO 4 (4 adaptados)
JL2222000	Columpio COMBO 4 (2 planos + 2 cunas)
JL2220200	Columpio COMBO 4 (2 planos + 2 adaptados)
JL2202200	Columpio COMBO 4 (2 cunas + 2 adaptados)
JL2231000	Columpio COMBO 4 (3 planos + 1 cuna)
JL2230100	Columpio COMBO 4 (3 planos + 1 adaptado)
JL2213000	Columpio COMBO 4 (1 plano + 3 cunas)
JL2210300	Columpio COMBO 4 (1 plano + 3 adaptados)

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystr.2, 90431 Nürnberg **Emanuele Ferrari**
Seite / Page 1 von / of 4

10/2020 h 04.08 ® TÜV, TUEV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Anlage / Appendix 1 zu / to Zertifikat / Certificate

Zertifikat / *Certificate*
AK 60133137

Blatt / *Page*
0001

Ihr Zeichen / *Client Reference*	**Unser Zeichen** / *Our Reference*	**Ausstellungsdatum** / *Date of issue*
	0001-- 28112072 001	16.11.2018

Reference Code	Product Name
JL2203100	Columpio COMBO 4 (3 cunas + 1 adaptado)
JL2201300	Columpio COMBO 4 (1 cuna + 3 adaptados)
JL2221100	Columpio COMBO 4 (2 planos + 1 cuna + 1 adaptado)
JL2212100	Columpio COMBO 4 (1 planos + 2 cuna + 1 adaptado)
JL2211200	Columpio COMBO 4 (1 planos + 1 cuna + 2 adaptado)
JL2320010	Columpio COMBO 6 (2 planos + 1 nido)
JL2302010	Columpio COMBO 6 (2 cunas + 1 nido)
JL2300210	Columpio COMBO 6 (2 adaptados + 1 nido)
JL2311010	Columpio COMBO 6 (1 plano + 1 cuna + 1 nido)
JL2310110	Columpio COMBO 6 (1 plano + 1 adaptado + 1 nido)
JL2301110	Columpio COMBO 6 (1 cuna + 1 adaptado + 1 nido)
JL1500010	Columpio MADERA (1 nido)
JL1010000	Columpio METAL (1 plano)
JL1001000	Columpio METAL (1 cuna)
JL1000100	Columpio METAL (1 adaptado)
JL1020000	Columpio METAL (2 planos)
JL1002000	Columpio METAL (2 cuna)
JL1000200	Columpio METAL (2 adaptados)
JL1011000	Columpio METAL (1 plano + 1 cuna)
JL1010100	Columpio METAL (1 plano + 1 adaptado)
JL1001100	Columpio METAL (1 cuna + adaptado)
JL1000010	Columpio METAL (1 nido)
JKSP20000	Columpio CURVO (2 planos)
JKSP02000	Columpio CURVO (2 cuna)
JKSP00200	Columpio CURVO (2 adaptados)
JKSP11000	Columpio CURVO (1 plano + 1 cuna)
JKSP10100	Columpio CURVO (1 plano + 1 adaptado)
JKSP01100	Columpio CURVO (1 cuna + adaptado)
JL1960000	Columpio HEXA (6 planos)
JL1906000	Columpio HEXA (6 cuna)
JL1900600	Columpio HEXA (6 adaptados)
JL1933000	Columpio HEXA (3 planos + 3 cuna)
JL1930300	Columpio HEXA (3 planos + 3 adaptados)
JL1903300	Columpio HEXA (3 cuna + 3 adaptados)
JL1922200	Columpio HEXA (2 planos + 2 cuna + 2 adaptados)

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystr.2, 90431 Nürnberg **Emanuele Ferrari**
Seite / Page 2 von / of 4

10/2020 h 04.08 ® TÜV, TUEV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Anlage / Appendix 1 zu / to Zertifikat / Certificate

Zertifikat / *Certificate*: AK 60133137

Blatt / *Page*: 0001

Ihr Zeichen / *Client Reference*	**Unser Zeichen** / *Our Reference*	**Ausstellungsdatum** / *Date of issue*
	0001-- 28112072 001	16.11.2018

Reference Code	Product Name
JL1951000	Columpio HEXA (5 planos + 1 cuna)
JL1950100	Columpio HEXA (5 planos + 1 adaptado)
JL1915000	Columpio HEXA (1 plano + 1 cuna)
JL1910500	Columpio HEXA (1 planos + 1 cuna)
JL190510	Columpio HEXA (5 cuna + 1 adaptado)
JL1901500	Columpio HEXA (5 cuna + 5 adaptados)
JL1942000	Columpio HEXA (4 planos + 2 cuna)
JL1940200	Columpio HEXA (4 planos + 2 adaptados)
JL1924000	Columpio HEXA (2 planos + 4 cunas)
JL1920400	Columpio HEXA (2 planos + 4 adaptados)
JL1904200	Columpio HEXA (4 cuna + 2 adaptados)
JL1902400	Columpio HEXA (2 cuna + 4 adaptados)
JL1932100	Columpio HEXA (3 planos + 2 cuna + 1 adaptado)
JL1931200	Columpio HEXA (3 planos + 1 cuna + 2 adaptados)
JL1921300	Columpio HEXA (2 planos + 1 cuna + 3 adaptado)
JL1923100	Columpio HEXA (2 planos + 3 cuna + 1 adaptado)
JL1912300	Columpio HEXA (1 planos + 2 cuna + 3 adaptados)
JL1913200	Columpio HEXA (1 planos + 3 cuna + 2 adaptados)
JL2060000	Columpio HEXA Crome (6 planos)
JL2006000	Columpio HEXA Crome (6 cuna)
JL2000600	Columpio HEXA Crome (6 adaptados)
JL2033000	Columpio HEXA Crome (3 planos + 3 cuna)
JL2030300	Columpio HEXA Crome (3 planos + 3 adaptados)
JL2003300	Columpio HEXA Crome (3 cuna + 3 adaptados)
JL2022200	Columpio HEXA Crome (2 planos + 2 cuna + 2 adaptados)
JL2051000	Columpio HEXA Crome (5 planos + 1 cuna)
JL2050100	Columpio HEXA Crome (5 planos + 1 adaptado)
JL2015000	Columpio HEXA Crome (1 plano + 1 cuna)
JL2010500	Columpio HEXA Crome (1 planos + 1 cuna)
JL2005100	Columpio HEXA Crome (5 cuna + 1 adaptado)
JL2001500	Columpio HEXA Crome (5 cuna + 5 adaptados)
JL2042000	Columpio HEXA Crome (4 planos + 2 cuna)
JL2040200	Columpio HEXA Crome (4 planos + 2 adaptados)
JL2024000	Columpio HEXA Crome (2 planos + 4 cunas)
JL2020400	Columpio HEXA Crome (2 planos + 4 adaptados)

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystr.2, 90431 Nürnberg Emanuele Ferrari

10/020 h 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Anlage / Appendix 1 zu / to Zertifikat / Certificate

Zertifikat / *Certificate*: AK 60133137

Blatt / *Page*: 0001

Ihr Zeichen / *Client Reference*	**Unser Zeichen** / *Our Reference*	**Ausstellungsdatum** / *Date of issue*
	0001-- 28112072 001	16.11.2018

Reference Code	Product Name
JL2004200	Columpio HEXA Crome (4 cuna + 2 adaptados)
JL2002400	Columpio HEXA Crome (2 cuna + 4 adaptados)
JL2032100	Columpio HEXA Crome (3 planos + 2 cuna + 1 adaptado)
JL2031200	Columpio HEXA Crome (3 planos + 1 cuna + 2 adaptados)
JL2021300	Columpio HEXA Crome (2 planos + 1 cuna + 3 adaptado)
JL2023100	Columpio HEXA Crome (2 planos + 3 cuna + 1 adaptado)
JL2012300	Columpio HEXA Crome (1 planos + 2 cuna + 3 adaptados)
JL2013200	Columpio HEXA Crome (1 planos + 3 cuna + 2 adaptados)

Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystr.2, 90431 Nürnberg Emanuele Ferrari

10/020 h 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

AJUNTAMENT DE REUS

im3

BENITO
–Juegos Infantiles

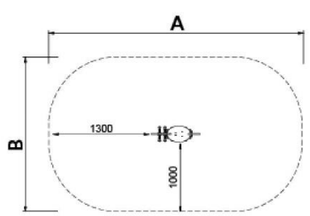
Foca

JFS18

TÜV 1+



Muelles para niños, divertidos y que potencian su aprendizaje. Fabricados con materiales resistentes y certificados según normativa EN1176.



A x B			
A=3470mm	7m2	0.6m	1
B=2260mm			

Ficha de proyecto | CAD | Catálogo | Imagen HD

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

Materiales:

Paneles, HDPE: Polietileno de alta densidad que se caracteriza por su resistencia a los abrasivos químicos y que no le afecta la corrosión al ser un polímero. Por su capacidad de elasticidad y ligereza, ofrece una alta resistencia a los impactos haciendo muy difícil su rotura.

Piezas metálicas: Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

Tornillería: Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304.

- Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación.
- Si el equipo está sujeto a un uso severo, se debe incrementar el plan de mantenimiento.
- No usar el producto antes de finalizar la instalación/mantenimiento.
- Consultar instrucciones de mantenimiento.

Pieza más grande (mm): 497x250x220 / Pieza más pesada (kg): 16

ZONA DE IMPACTO: Superficie de seguridad requerida. Se aconseja el revestimiento del suelo según la norma EN1176-1:2017
Disponibilidad de repuestos: 10 años.

Funciones Ludicas:

Variantes:



JFS07



JFS08

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

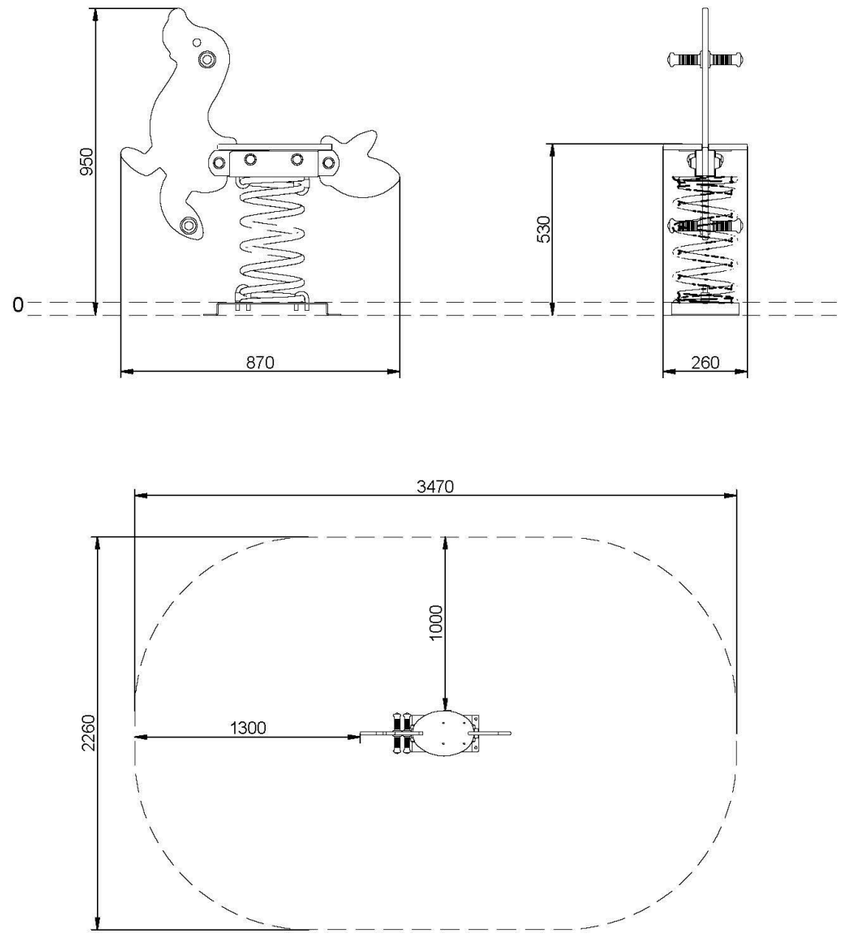
BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

Proyectos:



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

BENITO –Play | Foca JFS18 | T +34 938 521 000 www.benito.com



Stotal = 7 m² H= 0,60 m

V 01 10/02/2021

BENITO –Urban –Light –Play –Covers

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

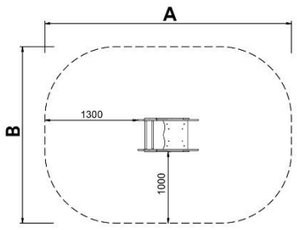
BENITO
–Juegos Infantiles

Muelle
Maia
JFS08

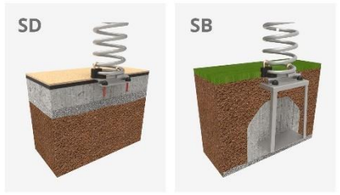
TÜV 1+



Muelles para niños, divertidos y que potencian su aprendizaje. Fabricados con materiales resistentes y certificados según normativa EN1176.



A x B			
A=3448mm	7.4m2	0.6m	1
B=2472mm			



Manual de mantenimiento | Ficha de proyecto | CAD | Certificación | Catálogo | 3D | Instrucciones montage | Imagen HD

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

im3

Materiales:

Paneles, HDPE: Polietileno de alta densidad que se caracteriza por su resistencia a los abrasivos químicos y que no le afecta la corrosión al ser un polímero. Por su capacidad de elasticidad y ligereza, ofrece una alta resistencia a los impactos haciendo muy difícil su rotura.

Piezas metálicas: Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

Tornillería: Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304.

- Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación.
- Si el equipo está sujeto a un uso severo, se debe incrementar el plan de mantenimiento.
- No usar el producto antes de finalizar la instalación/mantenimiento.
- Consultar instrucciones de mantenimiento.

Pieza más grande (mm): 497x250x220 / Pieza más pesada (kg): 16

ZONA DE IMPACTO: Superficie de seguridad requerida. Se aconseja el revestimiento del suelo según la norma EN1176-1:2017
Disponibilidad de repuestos: 10 años.

Funciones Ludicas:

Variantes:



JFS07

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

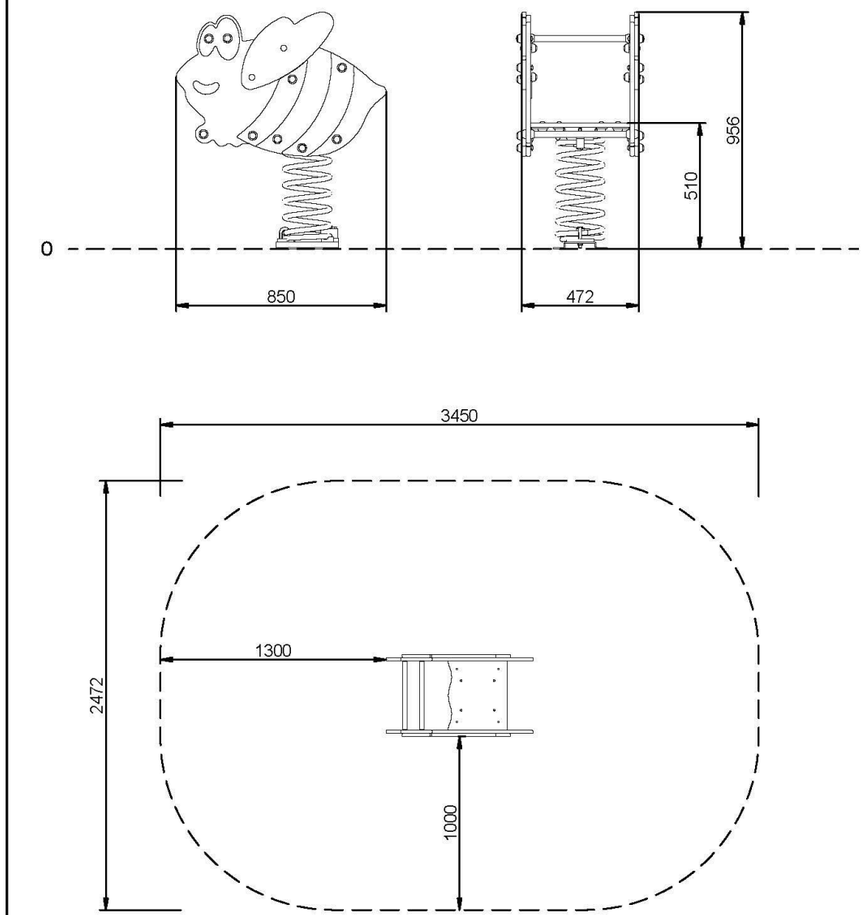
Proyectos:



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO –Play | **Maya** JFS08 | T +34 938 521 000 www.benito.com



Stotal = 7,40 m² H= 0,5 m

V 01 18/04/2016

BENITO –Urban –Light –Play –Covers

CERTIFICATE
of Conformity

TÜVRheinland®

Registration No.: AK 60133141 0001

Report No.: 28112075 001

Holder: Benito Urban, SLU
en la Calle Lleida 10
08500 Barcelona
Spain

Product: Combination Playground Equipment

Identification: General safety requirements and test methods / Additional Additional specific safety requirements and test methods for rocking equipment

Model: JFS103 ; JFS104 ; JFS105 ; JFS106 ; JFS01 ; JFS02
JFS03 ; JFS04 ; JFS06 ; JFS07 ; JFS08 ; JFS09
JFS10 ; JFS11 ; JJMM01 ; JJMM02 ; JJMM03 ; JJMM04

Tested acc. to: EN 1176-1:2017
EN 1176-6:2017

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Certification Body
TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierungsstelle TÜVRheinland
Emanuele Ferrari

Date 16.11.2018

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

10/2020 h 04.06 ® TÜV, TÜEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

im3

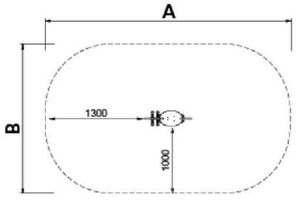
BENITO
–Juegos Infantiles

Muelle
Paf
JFS17

TÜV 1+

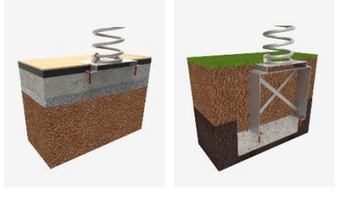


La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



Muelles para niños, divertidos y que potencian su aprendizaje. Fabricados con materiales resistentes y certificados según normativa EN1176.

A x B			
A=3350mm	6.7m2	0.6m	1
B=2250mm			



Ficha de proyecto | CAD | Certificación | Catálogo | Instrucciones montaje | Imagen HD

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

Materiales:

Paneles, HDPE: Polietileno de alta densidad que se caracteriza por su resistencia a los abrasivos químicos y que no le afecta la corrosión al ser un polímero. Por su capacidad de elasticidad y ligereza, ofrece una alta resistencia a los impactos haciendo muy difícil su rotura.

Piezas metálicas: Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

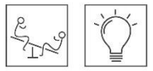
Tornillería: Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304.

- Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación.
- Si el equipo está sujeto a un uso severo, se debe incrementar el plan de mantenimiento.
- No usar el producto antes de finalizar la instalación/mantenimiento.
- Consultar instrucciones de mantenimiento.

Pieza más grande (mm): 497x250x220 / Pieza más pesada (kg): 16

ZONA DE IMPACTO: Superficie de seguridad requerida. Se aconseja el revestimiento del suelo según la norma EN1176-1:2017
Disponibilidad de repuestos: 10 años.

Funciones Ludicas:



Variantes:



JFS18

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

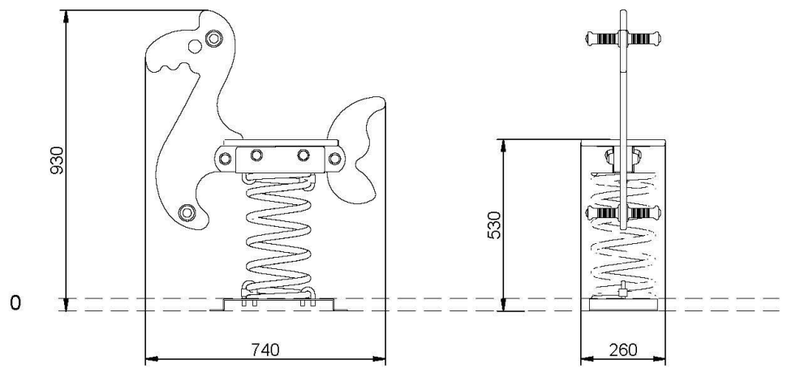
Proyectos:

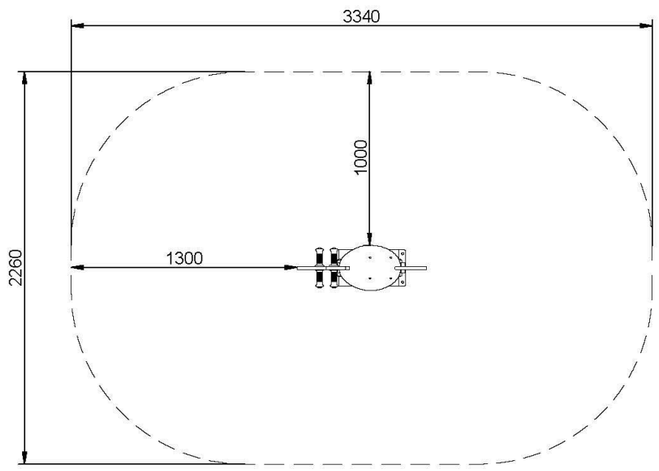


BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO –Play | **Paf** JFS17 | T +34 938 521 000 www.benito.com





Stotal = 6,70 m² H= 0,60 m

V 01 10/02/2021

BENITO –Urban –Light –Play –Covers

ACCM PRODUCTO CERTIFICADO

Agencia para la Certificación de la Calidad y el Medio Ambiente
SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

ENAC CERTIFICACIÓN 181/C-PR117

CERTIFICADO DE PRODUCTO: CP-21-20-105-06 Rev.1

Product Certificate/Certificat de Produit *(sustituye al anterior)*

Solicitante / Applicant / Demandeur

Benito Urban, S.L.U. (B-59987529)

(Grupo Benito Novatilu)

Central: C/ Lleida, 10 08500 Vic (Barcelona)
Centro de fabricación: Onze de Setembre, 5-19.Naves 1-2 Pol.Ind. Plans de la Sala 08650 – SALLENT. Barcelona)

Los elementos incluidos en **ANEXO AL PRESENTE CERTIFICADO**
Equipments referenced in the ANNEX TO THIS CERTIFICATE
Les éléments ANNEXE AU PRÉSENT CERTIFICAT

con base en la evaluación realizada s/informe ICP-20-105-21-02 es
based on the evaluation according to report ICP-20-105-21-02 is
sur la base de l'évaluation selon le rapport ICP-20-105-21-02 est

CONFORME*
COMPLY / CONFORME

con los requisitos de las Normas **UNE-EN 1176-1:2018**
with Standards requirements **UNE-EN 1176-6:2018+AC:2019**
avec les exigences des normes

De acuerdo con el sistema de certificación recogido en los documentos: **PC-100-P y PC-100-P1**.
According to the Certification Process documents: **PC-100-P and PC-100-P1**.
Selon le système de certification contenu dans les documents: **PC-100-P et PC-100-P1**.

Fecha de emisión de la presente certificación: **15-09-2021** *Date of issue / Date de certification*
Fecha de primera certificación: **5-08-2021** *Date of first issue / Date de premiere certification*
Fecha de caducidad: **4-08-2024*** / Valid up to / Date d'expiration

Y para que conste firmo en representación de **ACCM**:
Signed in **ACCM** representation:
Signé dans la représentation de **ACCM**:

ACCM PRODUCTO CERTIFICADO
Director Ejecutivo
Directeur exécutif

* Será válida siempre que se superen las evaluaciones periódicas anuales / Valid if the manufacturer pass the annual surveillance visits / Valable l'orsque le fabricant passe les visites annuelles de surveillance

Ver fotografías de elementos en anexo al presente certificado / See pictures in annex to this certificate / Voir les images des éléments annexés au présent certificat

C/Fernando Mijares, 21 28042 MADRID
Tlf. 902 22 9001 / 91 324 26 47 Fax 91 742 25 32
accm@accm.es
http://www.accm.es

ACCM PRODUCTO CERTIFICADO

Agencia para la Certificación de la Calidad y el Medio Ambiente
SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

ENAC

ANEXO AL CERTIFICADO DE PRODUCTO: CP-21-20-105-06 Rev.1

Annex to Product Certificate / Annexe au Certificat de produit (Sustituye al anterior)

Solicitante / Applicant / Demandeur

Benito Urban, S.L.U. (B-59987529)

(Grupo Benito Novatilu)

Central: C/ Lleida, 10 08500 Vic [Barcelona]
Centro de fabricación: Onze de Setembre, 5-19.Naves 1-2 Pol.Ind. Plans de la Sala 08650 – SALLENT. Barcelona)

Imagenes de los Equipos:

Pictures of Equipments/ Images des équipements

MUELLES

JFS12



JFS13



JFS14



JFS15



JFS16



JFS17



JFS18



C/Fernando Mijares, 21 28042 MADRID
Tlf. 902 22 9001 / 91 324 26 47 Fax 91 742 25 32
accm@accm.es
http://www.accm.es

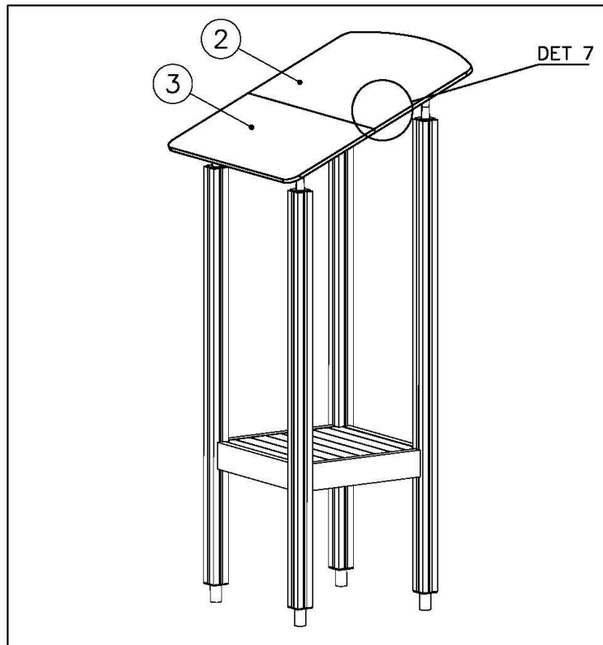
LAPPSET®

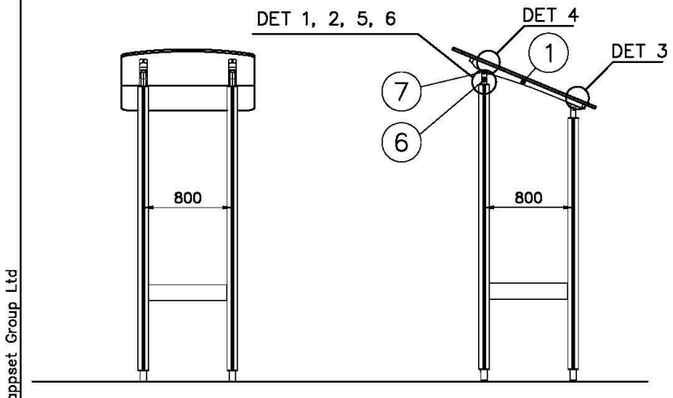
705955-701

FINNO 80M

DATE: 14.6.2013

1(2)





① 701827	PCS 2	68.5x70x1120	② 705956-701	PCS 1	15x800x1200
③ 705957-701	PCS 1	15x600x1200	④ 980123	PCS 20	Ø7x60
⑤ 900498	PCS 4	M8x50	⑥ 901576	PCS 4	
⑦ 901577	PCS 4		⑧ 909633	PCS 4	M8
⑨ 909852	PCS 12	M8x30	⑩ 980128	PCS 4	Ø7x40
	PCS			PCS	
	PCS			PCS	
	PCS			PCS	

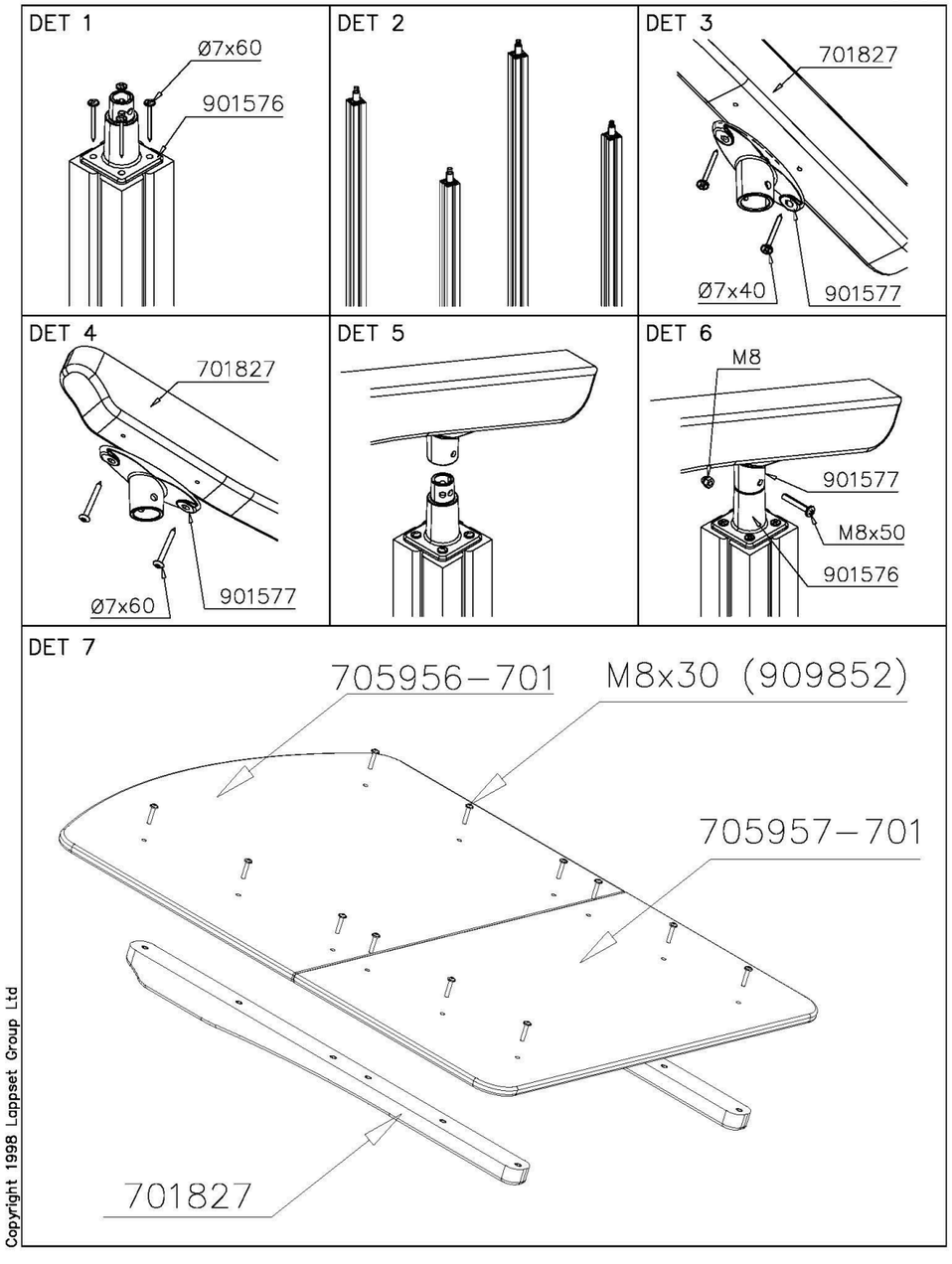
Copyright Lappset Group Ltd

LAPPSET® 705955-701

FINNO 80M

DATE: 14.6.2013

2(2)



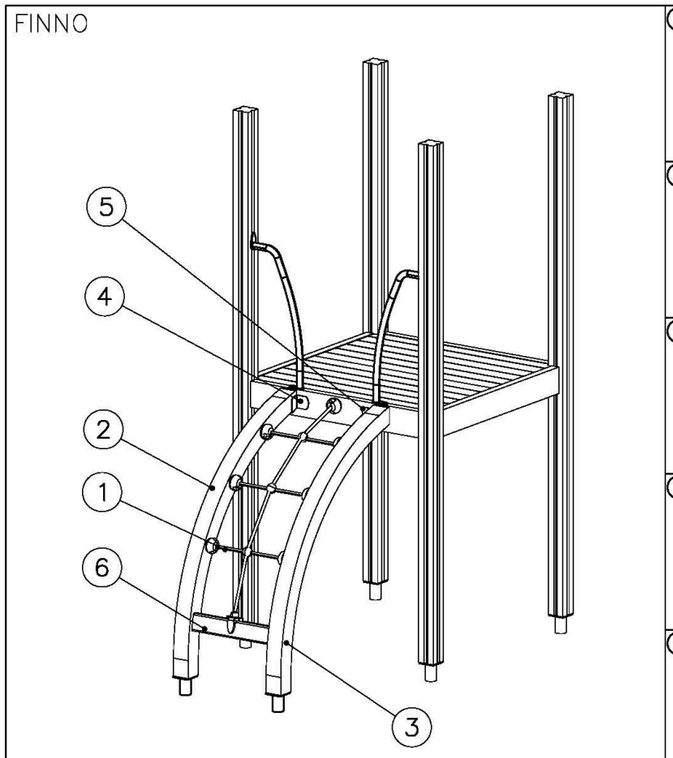
Copyright 1998 Lappset Group Ltd

LAPPSET® 701105

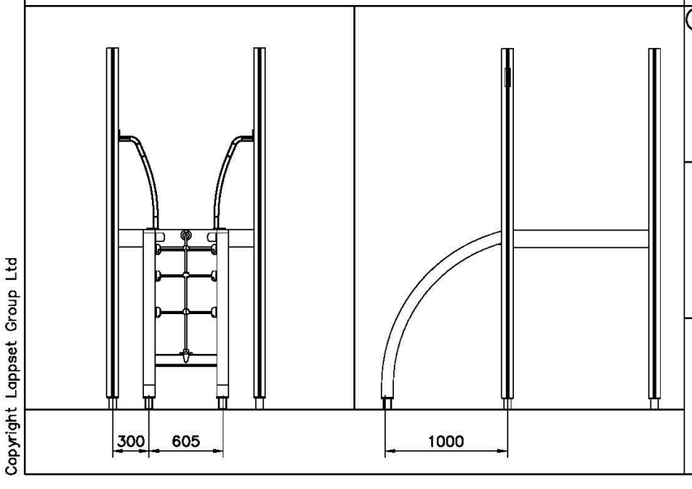
FINNO & FOREST

DATE: 18.2.2008

1(3)



① 701100	PCS 1	② 701224	PCS 1		
③ 701225	PCS 1	④ 902474	PCS 1		
⑤ 902439	PCS 1	⑥ 701665 45x95x555	PCS 1		
⑦ 900240 Ø8x70	PCS 12	⑧ 980107 Ø6x60	PCS 6		
⑨ 909117 M8x100	PCS 4	⑩ 980128 Ø7x40	PCS 7		
⑥ 980123 Ø7x60	PCS 4		PCS		
	PCS		PCS		
	PCS		PCS		



Copyright Lappset Group Ltd

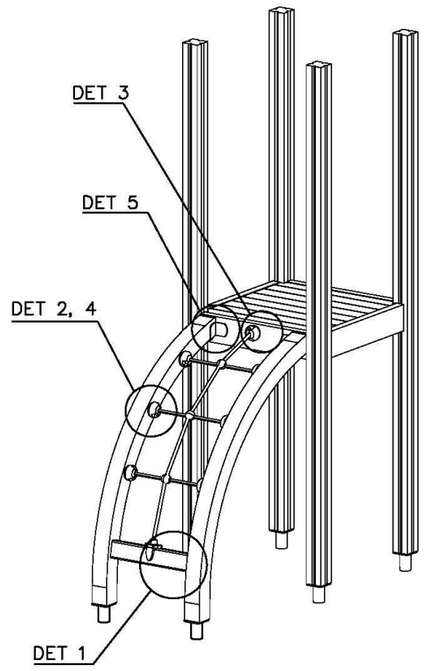
LAPPSET®
FINNO & FOREST

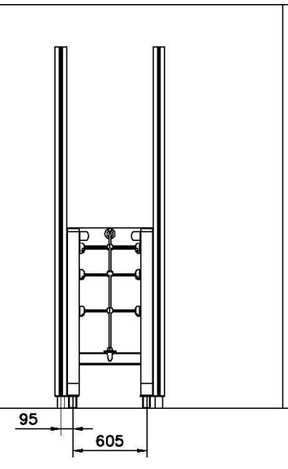
701105

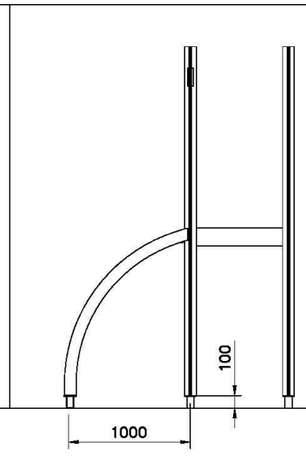
DATE: 18.2.2008

2(3)

FOREST







PCS	PCS
PCS	PCS
PCS	PCS
PCS	PCS
PCS	PCS
PCS	PCS
PCS	PCS

Copyright Lappset Group Ltd

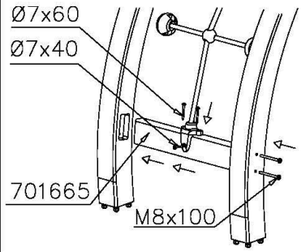
LAPPSET®
FINNO & FOREST

701105

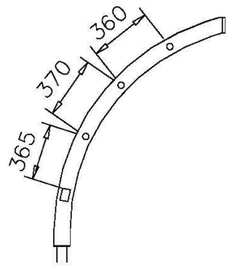
DATE: 18.2.2008

3(3)

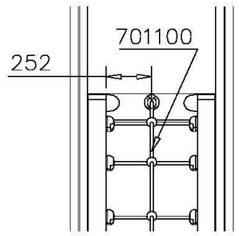
DET 1



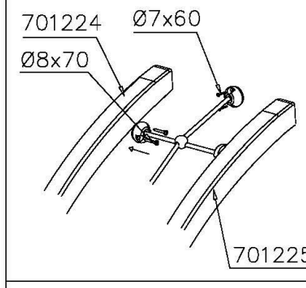
DET 2



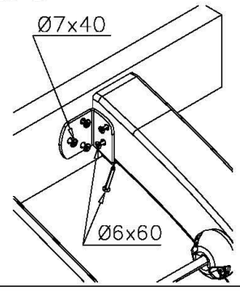
DET 3



DET 4



DET 5



Copyright 1998 Lappset Group Ltd

Apèndix 3: Fitxes de característiques de pintura de bancs, pilones i jardineres



Hammerite Superia Mate

Esmalte antioxidante al agua directo al oxido y para todo tipo de metales

DEFINICIÓN PRODUCTO

Hammerite Superia® es la nueva generación en esmalte antioxidante al agua, formulado para aplicarse directo al óxido y directo sobre cualquier metal sin imprimación, proporciona un acabado decorativo de larga duración de hasta 12 años de protección.
Hammerite Superia®, acabado **mate**, proporciona un aspecto liso mate a **barandillas, rejas, verjas** y todos los **objetos de cualquier tipo de metal principalmente en exterior**.

Protección avanzada contra corrosión. Hasta 12 años.
•Extrema protección en condiciones climáticas adversas y frente a la radiación UV.
•Fácil aplicación en todos los metales, no necesita imprimación.
•Secado rápido, dos capas en un día.
•Con "colour lock technology": brillo y color inalterables.

Akzo Nobel coatings S.L. Plataforma. C/ Bari 57 plataforma Logística (PLA-ZA) 50197 Zaragoza (España)
Tel. 901.760.250*
Sociedad Unipersonal N.I.F. B-08218158

USOS

Recomendado para la protección y decoración de **barandillas**, **rejas**, **verjas**, y **otros objetos de metal expuestos a la intemperie y al sol**.

El producto es base agua y ayuda a proteger el medio ambiente.
Previene aparición de óxido.
Fácil aplicación en todos los metales – No necesita imprimación.
Se aplica directo al óxido.
Alta Resistencia a golpes y rayaduras.

CARACTERÍSTICAS

Tamaños de envases: 750 ml y 2,5 L.

Tonos de color: Blanco RAL 9016, negro RAL 9005, gris RAL 7042, gris oscuro RAL 7016, marrón RAL 8017, rojo carruajes RAL 3003.

No es recomendable mezclar colores.

Resistencia a la corrosión: Más de 1.600 horas, según norma ASTM G85 annex 5, a 100 micras de película seca sobre paneles de acero limpio y acero oxidado.

Resistencia al impacto: > 40kg/cm², Según Norma BS3900 (para una película de 100 micras secas y 7 días desde su aplicación)

Adherencia: Excelente adherencia sobre hierro, hierro oxidado, acero, metal galvanizado, aluminio.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie: Lijar las superficies lisas y eliminar las partículas sueltas de óxido y pintura con un cepillo metálico.
La superficie debe estar perfectamente desengrasada y limpia. Eliminar la grasa, polvo y suciedad aplicar sobre la superficie seca.

Akzo Nobel coatings S.L. Plataforma. C/ Bari 57 plataforma Logística (PLA-ZA) 50197 Zaragoza (España)
Tel. 901.760.250*
Sociedad Unipersonal N.I.F. B-08218158

Pintadas:	Aplicar **Hammerite Superia ®** sobre una zona de prueba, dejar actuar durante una hora. Si no hay reacción aplicar directamente sobre la superficie. Si hay reacción, eliminar toda la pintura de la superficie antes de aplicar.
Útiles de aplicación:	Brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de aplicación:	Entre 10ºC y 30ºC.
Tiempo de repintado:	4 horas sin ningún límite.
Aplicación:	Es importante aplicar como mínimo un espesor de 100 micras secas (0,1mm) para conseguir una protección antioxidante alta en ambientes de agresividad media. Esto equivale a un mínimo de 2 manos de **Hammerite Superia®** Remover ligeramente, NO vigorosamente, antes de usar. Aplicar la primera mano, asegurándose que bordes y esquinas están apropiadamente recubiertos. Una vez seca, aproximadamente después de 4 horas, aplicar la segunda mano. En superficies muy oxidadas, o en caso de aparecer manchas de oxidación después de aplicar la primera capa, aplicar una capa de Hammerite Superia en las zonas afectadas y después aplicar dos capas uniformes sobre toda la superficie.
Aplicación con brocha:	Indicado para superficies de geometría complicada de pintar y superficies pequeñas. No diluir - el producto está listo para su uso.
Aplicación con rodillo:	Indicado para superficies planas y largas. El producto está listo para su uso. Los bordes y esquinas tienen que estar apropiadamente recubiertos primero y después aplicar al resto de la superficie.

Akzo Nobel coatings S.L. Plataforma. C/ Bari 57 plataforma Logística (PLA-ZA) 50197 Zaragoza (España)
Tel. 901.760.250*
Sociedad Unipersonal N.I.F. B-08218158

Aplicación a pistola:	Con la presión de la pistola a 25/35 psi, usar la pistola al máximo volumen. Aplicar 4 capas dejando 1 hora entre capa y capa. Se recomienda dilución mínima al 15% con agua. Seguir las recomendaciones del fabricante para un funcionamiento correcto y seguro de la pistola.
Rendimiento:	7,5 m^2/L. por capa
Tiempos de secado*:	Una capa con un grosor estándar: • Secado al tacto: 1 – 2 horas. • Repintado: 4 horas. • En condiciones normales (20ºC y 65% de humedad ambiental).
Limpieza	Quitar el exceso de producto de los útiles. Después limpiar con agua y jabón.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Precauciones de Uso y Manipulación	Los tratamientos tales como lijado, soldado, quemado, etc., de las películas de pintura, pueden generar polvo y/o humos peligrosos. Trabajar en zonas bien ventiladas. Usar equipo de protección personal (respiratorio) adecuado, cuando sea necesario.
Instrucciones de Seguridad	Consultar etiquetado del envase. Para más información solicitar la Hoja de Datos de Seguridad.
Tiempo de almacenaje	24 meses, desde su fabricación, en su envase original, sin abrir, bajo techado y a temperatura comprendida entre 5 y 35ºC.
Contenido en COV:	Valor límite en UE para este producto (cat.A/i):140 g/l. Este producto contiene un máximo de 60 g/l COV.

Akzo Nobel coatings S.L. Plataforma. C/ Bari 57 plataforma Logística (PLA-ZA) 50197 Zaragoza (España)
Tel. 901.760.250*
Sociedad Unipersonal N.I.F. B-08218158

Nota: Los datos facilitados son datos orientativos de carácter general. Nuestras fichas técnicas dan una descripción de nuestros productos e informan al usuario acerca de su aplicación y empleo. Dado que las condiciones de trabajo y los materiales afines son muy variados y diferentes, se entiende que no podamos abarcar aquí todos los casos individuales.

Versión: 03/2020

Akzo Nobel coatings S.L. Plataforma. C/ Bari 57 plataforma Logística (PLA-ZA) 50197 Zaragoza (España)
Tel. 901.760.250*
Sociedad Unipersonal N.I.F. B-08218158

ER-0002/1990

CEDRIA Sol Lasur

Hoja Técnica

Gama Intemperie

Descripción del producto

Lasur incoloro a poro abierto, al agua. Con ultra filtros solares. Indicado para la protección de maderas con alta exposición solar.

Propiedades

- Muy alta resistencia a los U.V. Doble protección solar.
- Hidrófugo. Regulador de la humedad.
- Contiene productos biocidas de amplio espectro para proteger la película contra ataques de hongos y proporcionar una eficaz protección del film
- Gran elasticidad, ni se agrieta ni se cuartea.
- Secado rápido.
- Fácil mantenimiento.
- Respetuoso con el medio ambiente.

Usos recomendados

Como acabado para todo tipo de maderas coníferas tanto en exteriores como en interiores: puertas, pérgolas, cerchas y superficies de madera en general.

Características técnicas

Resina	Acrílica de partícula fina
Acabado	Satinado, Brillante y Mate
Olor	Sin olor
Viscosidad	Brookfield 1000-1300 mPa.s (L3, 20 25°C)
Densidad (20ºC)	1,04 kg/l
Tipo de disolvente	Agua
COV	Contiene 38g/l. - El valor límite 2004/42/-CE-IIA cat. e) es COV máx. 130g/l (2010)
Secado	Al tacto: 30-60 minutos. Repintado: 1 hora
Condiciones aplicación	Humedad Relativa Máxima 65%. Temperatura entre 5º y 35º
Almacenamiento	Conservar bajo techo a temperaturas entre 5ºC y 35ºC
Envases	250ml, 750ml, 4l y 20l
Útiles y Limpieza	Pincel, Rodillo o Pistola. Limpieza con agua
Colores	Incoloro. No altera el color natural de la madera
Rendimiento	10-12m²/l dependiendo del soporte y tipo de madera

Seguridad

- Se debe seguir la legislación vigente en el caso de almacenamiento y manipulación.
- Tiempo de almacenaje: 2 años en envase cerrado y en las condiciones de almacenaje recomendadas en el apartado de Características Técnicas.
- Evitar que el producto o sus residuos vayan a parar a cauces de agua. Recuerde: el cuidado y protección del medio ambiente es el legado para nuestras futuras generaciones.
- Mantener alejado del alcance de los niños.

Garantía de calidad

Los productos CEDRIA han sido desarrollados, fabricados y comercializados bajo los más rigurosos estándares de calidad. Estas recomendaciones corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y facilitan información general acerca de la aplicación y empleo de los productos. Dada la variedad de sustratos, usos y técnicas de aplicación, el comprador/usuario no queda liberado de su obligación de controlar los materiales, su aplicación y el resultado final bajo su responsabilidad. Es por ello por lo que se recomienda al comprador / usuario la realización de una prueba previa a la aplicación final.

Aplicación y Preparación de la madera

Imprescindible preparar la madera de forma adecuada antes de aplicar el lasur.

1. La madera debe estar seca (con menos de un 18-20% de humedad).
2. La madera debe estar limpia de polvo, grasas, exudados y otras sustancias.
3. Antes de aplicar el lasur se aconseja lijar la madera en el sentido de la veta para abrir el poro y mejorar la adherencia. MADERAS VERTICALES: Lija grano 80. MADERAS HORIZONTALES: Lija grano 40. Evitar lijados entre capas.
4. Producto listo para el uso (Sólo en caso de aplicación a pistola diluir, si es preciso, con un 5% de agua, preferentemente destilada).
5. Remover (no agitar) el producto enérgicamente con una espátula antes de usar.
6. **IMPORTANTE: EN MADERAS EXPUESTAS AL SOL SE RECOMIENDA APLICAR ANTES UN LASUR PIGMENTADO; UN LASUR INCOLORO ES INSUFICIENTE.**

Maderas nuevas

Maderas Coníferas – Pino, Abeto.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera**
- Adicionalmente, para un tratamiento insecticida aplicar antes del lasur pigmentado 1 capa de CEDRIA FONDO/Impregnación Tratante Plus*[1]. (En el caso del Abeto, debido a su baja impregnabilidad se aconseja aplicar, en caso necesario, una capa de CEDRIA FONDO/Impregnación Tratante Plus despues de las capas del lasur pigmentado.
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y 1 capa de CEDRIA SOL LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.

Maderas Frondosas - Castaño y Roble ricos en taninos.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera**
- Aplicar 1 capa de CEDRIA FONDO BLOQUEA TANINOS*[1] para evitar las manchas negras producidas por los taninos.
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y 1 capa de CEDRIA SOL LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.

Maderas tratadas en profundidad.

CEDRIA SOL LASUR es compatible con maderas tratadas con sales hidrosolubles, así como con otros tratamientos al disolvente orgánico siempre que se respeten los tiempos de secado antes de la aplicación.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera**
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y 1 capa de CEDRIA SOL LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.

Maderas deterioradas o en mal estado

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Eliminar restos de productos anteriores lijando la madera en el sentido de la veta (ver apartado preparación de la madera) o decapándola con CEDRIA GEL DECAPANTE*[1].
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y 1 capa de CEDRIA SOL LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora. Si no se desea intensificar en exceso el color se puede aplicar 2 capas de mezcla de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y CEDRIA SOL LASUR INCOLORO.

Mantenimientos

Se realizarán cuando haya una pérdida de brillo y degradación del color a causa del tiempo y la erosión.

- Bastará con limpiar la superficie con agua a presión (Hidrolimpiadora. Presión orientativa 80-120 bar) y dejar secar entre 12 y 24 horas o lijar suavemente en el sentido de la veta (ver apartado preparación de la madera).
- Aplicar 1 capa de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y 1 capa de CEDRIA SOL LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora. Para mantenimientos regulares, si no se desea intensificar en exceso el color se puede aplicar 1 capa de mezcla de CEDRIA DEKOR LASUR*[1] y CEDRIA SOL LASUR INCOLORO.

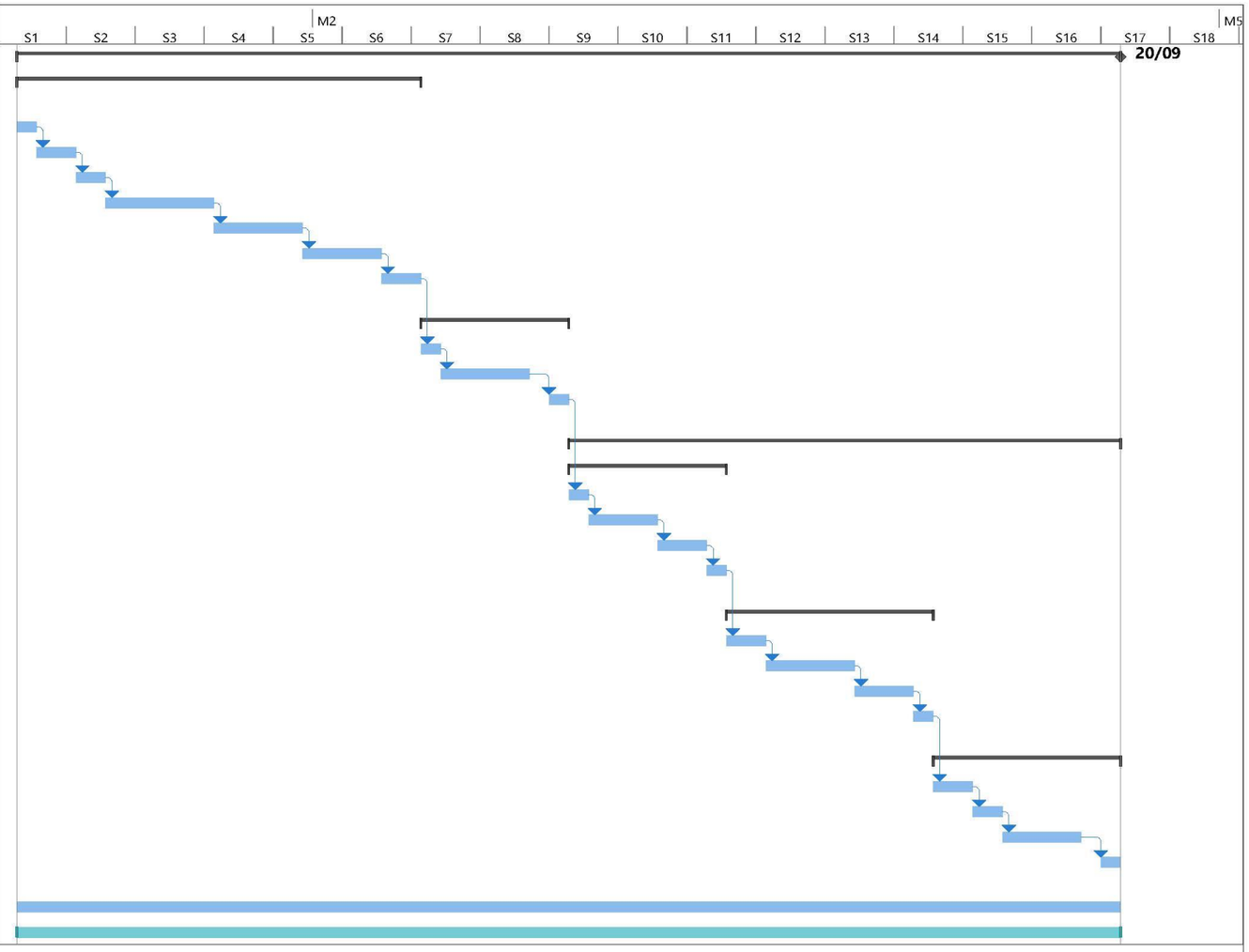
Recomendaciones adicionales

- Para maderas como Pino Oregón o Pino Melis con presencia de resinas y nudos resinosos se aconseja, después del lijado y antes de la aplicación del lasur, limpiar enérgicamente la madera con un trapo impregnado de CEDRIA WOOD NET*[1].
- CEDRIA SOL LASUR es compatible con aplicaciones anteriores y posteriores de la mayoría de lasures y barnices en base acuosa. Para mayor seguridad se aconseja una prueba previa, siendo necesaria con otro tipo de repintados.
- Es muy importante que evite la aplicación en horas de máxima radiación solar. Al calentarse la madera en exceso perjudica la polimerización de las resinas. Como solución de urgencia y para evitar el impacto que se produce por la rápida evaporación del agua se recomienda que durante la aplicación vaya refrescando la madera con un poco de agua. También le recomendamos que se abstenga de aplicar los productos a temperaturas inferiores a 5ºC.
- Los tiempos de secado variarán en función de la temperatura y la humedad relativa.
- Los rendimientos y comportamientos del producto pueden presentar ligeras modificaciones en función del tipo de madera.
- Para garantizar la máxima protección en exteriores evite los lijados entre capas.
- En la operación del lijado evitar estropajos metálicos, lana de acero o cualquier otro útil que pueda dejar restos metálicos.

*[1]: Ver Hoja Técnica del producto.

Apèndix 3: Pla d'obra

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**ANUALITAT 2022**	**80 días**
2	**JOC CARRER ESCULTOR ROCAMORA - AVINGUDA PRESIDENT MACIÀ**	**29 días**
3	PREVIS I SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
4	REBAIXAT I ANIVELLACIÓ DE TERRES	2 días
5	BASE DE PAVIMENT DE FORMIGÓ	3 días
6	PRIMERA CAPA PAVIMENT ABSORBIDOR	7 días
7	SEGONA CAPA PAVIMENT ABSORBIDOR	7 días
8	MUNTATGE JOCS INFANTILS	6 días
9	NETEJA FINAL I DESMUNTATGE SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
10	**JOC SANTUARI DE LA MISERICÒRDIA**	**11 días**
11	PREVIS I SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
12	MUNTATGE JOCS INFANTILS	7 días
13	NETEJA FINAL I DESMUNTATGE SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
14	**JOC PARC DEL TRENET**	**40 días**
15	**JOC 1**	**12 días**
16	PREVIS I SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
17	MUNTATGE DE RECANVIS DEL JOC	5 días
18	PINTAR JOCS INFANTILS	3 días
19	NETEJA FINAL I DESMUNTATGE SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
20	**JOC 2**	**15 días**
21	PREVIS I SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
22	MUNTATGE JOCS INFANTILS I DE RECANVIS	7 días
23	PINTAR JOCS INFANTILS	4 días
24	NETEJA FINAL I DESMUNTATGE SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
25	**JOC 3**	**13 días**
26	PREVIS I SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
27	MUNTATGE JOCS INFANTILS I DE RECANVIS	3 días
28	PINTAR JOCS INFANTILS	6 días
29	NETEJA FINAL I DESMUNTATGE SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 días
30	SEGURETAT I SALUT	80 días
31	CONTROL DE QUALITAT	80 días



Proyecto: Pla_d'obres_Jocs_202
Fecha: mar 26/04/22

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Progreso
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	

ANNEX 2: CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

ANNEX 2: CONTROL DE QUALITAT 1
1. INTRODUCCIÓ 2
2. PROCESSOS DE CONTROL 2
2.1. LOT 2 MILLORA DE PASSOS DE VIANANTS, ACCESSIBILITAT I VORERES 2
3. PRESSUPOSTOS 3

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present annex per donar la informació referent al Control de Qualitat del projecte executiu per la millora dels següents grups d'actuació desglossats.

Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquest programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2. PROCESSOS DE CONTROL

2.1.LOT 2 MILLORA DE PASSOS DE VIANANTS, ACCESSIBILITAT I VORERES

Per tal de poder realitzar reparació de voreres i passos de vianants de Reus, per millorar l'accessibilitat i el paisatgisme, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat.

El control de qualitat de totes les unitats d'obra del Lot 2 inclou:

TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL

- Control de materials

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:
- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica.

- Control d'execució

Es realitzarà la determinació de 5 densitats i humitats "in situ" cada 2.000 m2 de superfície.

BASE DE GRANULAT AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

- Control de materials

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:
- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació equivalent de sorra.
- 1 Qualitat "Los Angeles"

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

- Control d'execució

Cada 2.500 m3 d'aportació de material es realitzarà:
- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR i 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Equivalent de sorra.

Compactació:

Es realitzarà la determinació de 4 densitats i humitats "in situ" cada 1.100 m2 de sub-base compactada.

BASES DE FORMIGÓ EN VORERES

- Control de materials

- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà de 1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una) cada 100m³, 2 setmanes, 500 m² o 2 plantes; trencament 1 proveta a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ O GRANÍTIQUES

- Control de materials

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:
- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

- Control d'execució

Execució de formigó de base i protecció:
- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.500 ml de vorada col·locada.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

PECES DE FORMIGÓ O MORTER (LLAMBORDES, PANOTS I RIGOLES)

- Control de materials

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:
- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

3. PRESSUPOSTOS

S'adjunta a continuació el pressupost dedicat a la realització del Control de Qualitat desglossat per als lots de actuacions i anualitats. El valor indicat quedarà inclòs en el corresponent pressupost del projecte executiu.

LOT	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	ANUALITAT 2022 €	ANUALITAT 2023 €
2	MILLORA DE PASSOS DE VIANANTS, ACCESSIBILITAT I VORERES	1.346,29	1.346,29

ANNEX 3: ESTUDI MEDIAMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS.

AJUNTAMENT DE REUS

ÍNDEX

ANNEX 3: ESTUDI MEDIAMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS. 1

ESTUDI DE MEDI AMBIENT 2

1. INTRODUCCIÓ 1

2. GUIA DE BONES PRÀCTIQUES PER A LA PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN LES OBRES DELS MUNICIPIS METROPOLITANS 1

2.1. OBJECTE 1

2.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 1

2.3. MESURES DE PREVENCIÓ D'EMISSIONS 1

2.4. MESURES DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS 1

2.4.1. Mesures generals en el planejament i execució de l'obra 1

2.4.2. Mesures en el transport, càrrega i deposició de material 2

2.4.3. Mesures en vehicles i maquinària 2

2.4.4. Mesures en altres activitats de l'obra 2

2.5. MONITORATGE I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE 3

2.6. APLICACIÓ 3

2.7. LÍNIES DE FUTUR 3

2.8. FONTS BIBLIOGRÀFIQUES 3

3. PROPOSTA DE PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN OBRES 4

3.1. OBJECTE 4

3.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 4

3.3. CONSIDERACIONS GENERALS 4

3.4. DESCRIPCIÓ DEL PUNT DE NETEJA 4

3.4.1. Punt de neteja 4

3.4.2. Alternatives 5

3.5. ITINERARIS 5

3.6. ACOPI I EMMAGATZEMATGE 5

3.7. VEHICLES I MAQUINARIA 5

3.7.1. Característiques i ús 5

3.7.2. Circulació dins l'obra 5

3.7.3. Càrrega, descàrrega i transport de material 5

3.8. ACTIVITATS I ACCIONS DINS L'OBRA 6

3.9. CONTROL D'EMISSIONS 6

3.9.1. Òxids nitrogen 6

3.9.2. Material particulat PM10 6

3.9.3. Material sedimentable 6

3.10. FORMACIÓ D'OPERARIS 6

4. PROPOSTA DE PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES PER A LA PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN OBRES 6

4.1. OBJECTE 6

4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 6

4.3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA 6

4.3.1. Episodis d'alerta o pre-alerta per contaminació atmosfèrica 7

4.4. Check list 8

4.5. Annex: Determinació del nivell de risc 8

Apèndix 1: Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres 11

Apèndix 2: Instrucció tècnica àmbits d'aplicació i abast per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta 13

GESTIÓ DE RESIDUS 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. NORMATIVA APLICABLE 1

3. METODOLOGIA 2

4. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC 3

ESTUDI DE MEDI AMBIENT

1. INTRODUCCIÓ

La finalitat d'aquesta memòria ambiental es definir les mesures de caire ambiental encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que l'execució de les obres pot ocasionar.

En base a aquesta memòria, el contractista adjudicatari de les obres haurà d'elaborar prèviament a l'inici de les mateixes un Pla d'Ambientalització de l'obra.

La proposta de reordenació urbana de l'Avinguda Isabel la catòlica entre l'Av. Tarradellas i carrer Sant Rafael, respon a la necessitat de reordenar els diferents espais i carrers d'accés a l'avinguda. L'objectiu la millora de la permeabilitat i l'accessibilitat entre el barri de Can Serra i el Parc de las Planas, un dels principals pulmons de la ciutat, defineix les següents actuacions:

- Creació d'un carril bus, deixant un únic carril per la circulació general i es crea un carril exclusiu per el bus.
- Creació d'un carril bici unidireccional en cada sentit de l'Av. Isabel la Catòlica, entre Sant Rafael i Josep Tarradellas.
- Eliminació de barreres arquitectòniques, desnivells i esglaons en les voreres i mitjanes per afavorir una mobilitat accessible entre el barri de Can Serra i el Parc de Las Planas.
- Recuperació de la mitjana central de l'Avinguda, fent-la transitable per a vianants, així com millorant la seva vegetació.
- Renovació del paviment de les voreres e introducció de paviments permeables allà on és necessari .
- Re distribució de l'enllumenat existent per millorar la seva eficiència energètica i adaptar la seva posició a la nova alineació de la vorera.
- Nova plantació d'arbrat a les voreres i eliminació dels actuals.
- Canalització per un futur soterrament de les línies aèries actuals de telefònica.

Per tal de executar correctament des del punt de vista mediambiental s'incorpora en aquest annex la documentació referent a les bones pràctiques a aplicar al projecte per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans a la província de Barcelona.

Amb el mateix objectiu, s'adjunta els criteris de sostenibilitat que cal considerar a l'obra del present projecte i els criteris de sostenibilitat en relació a la fusta , per al seu correcta aplicació en el projecte que es desenvolupa.

2. GUIA DE BONES PRÀCTIQUES PER A LA PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN LES OBRES DELS MUNICIPIS METROPOLITANS

Les obres de construcció públiques i privades són una font important d'emissió de contaminants amb gran impacte sobre la qualitat de l'aire. Això ha portat l'administració de diversos països a establir normatives sobre la manipulació i transport de material d'obra, així com sobre els processos de construcció i demolició executats en aquesta, i és que en alguns casos, les emissions atmosfèriques de la construcció arriben a representar l'impacte ambiental més gran d'un projecte.

Tot i que la generació d'aquestes emissions és temporal, contribueixen a l'inventari d'emissions locals. S'ha de tenir en compte però, que amb un pla detallat i una bona gestió de l'obra aquest impacte sobre la qualitat de l'aire es pot reduir considerablement. Per aquest motiu les emissions generades en obra han de ser regulades i, quan sigui necessari, s'han de desenvolupar mesures de mitigació per afavorir a la reducció de l'impacte.

Són diverses les activitats, com per exemple enderrocs, descàrregues, emmagatzematge exterior de material pulverulent, transport de material i residus, circulació per vies no asfaltades, sobre-concentració de vehicles pesants, congestió de trànsit associat, entre d'altres, que han de ser controlades i monitoritzades per tal de reduir les emissions generades i el seu impacte.

Per tant, és important una bona programació de les obres per tal de veure la duració de les principals activitats causants d'emissions de gasos contaminants i d'aixecament de pols.

2.1.OBJECTE

L'objecte de la present guia és descriure i donar directrius per tal de garantir la prevenció de la contaminació atmosfèrica i la millora de la qualitat de l'aire en la zona d'influència de les obres públiques impulsades per l'Àrea Metropolitana de Barcelona o el municipi en qüestió, així com les privades o públiques d'altres administracions que es duguin a terme dins de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

2.2.ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació són totes aquelles obres tant de promoció pública com privada que es realitzen dins del territori metropolità o del municipi en qüestió pel que fa a la fase d'execució de l'obra.

2.3.MESURES DE PREVENCIÓ D'EMISSIONS

Abans de reduir les emissions primer és recomanable evitar la seva generació. És per això que en qualsevol projecte d'obra, primer s'ha de realitzar una avaluació del possible impacte ambiental que pot generar la seva execució per tal de trobar aquella alternativa que sigui tècnica i econòmicament viable però que a demés, afecti el mínim possible al medi.

Un cop realitzat el projecte, una bona planificació i gestió de l'obra facilitarà la prevenció d'emissions de partícules i gasos contaminants degudes a la seva execució.

2.4.MESURES DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS

Quan la prevenció no és suficient, existeixen diferents accions que es poden dur a terme per tal de reduir al màxim possible aquelles emissions que no es poden evitar.

2.4.1. Mesures generals en el planejament i execució de l'obra

És important que els treballadors de l'obra rebin una formació adequada per tal de conèixer l'origen i l'impacte dels possibles contaminants atmosfèrics que s'emetran així com les mesures correctores a aplicar per tal de reduir-los. Cal promoure la idea de que cada treballador pot contribuir individualment a reduir les emissions totals i a contribuir en la millora de la qualitat de l'aire.

Existeixen un conjunt d'accions que es poder realitzar per tal de minimitzar certes emissions de caràcter general:

− Construir carreteres pavimentades o de grava en les zones properes a l'obra (almenys 30m).

− Cobrir amb grava-escòria zones sense pavimentar que estaran exposades a la intempèrie durant un llarg període de temps abans de la construcció (solars de demolició, zones de pas, etc.).

− Cobrir amb tèxtil piles de terra o materials pulverulents.

− Humitejar i/o netejar amb freqüència totes aquelles superfícies on es preveu es pugui generar una resuspensió de pols, com per exemple zones de pas de vehicles i piles de terres i materials pulverulents, per tal de mantenir una humitat mínima del 12%.

− Si es preveu una inactivitat de l'obra durant un període de temps prolongat (superior a 3 dies), cal aplicar aigua a les zones exposades almenys 3 vegades durant l'últim dia de feina, o un estabilitzant/aglomerant químic diluït (clorur magnèsic, acetats o polímers) que mantingui la superfície estable, generant una crosta superficial (avaluació mitjançant boles d'acer). Pel que fa a l'ús de productes químics aglomerants o supressors de pols, cal considerar-ne les propietats biodegradables i solubilitat i els efectes que puguin tenir en la fauna i flora locals.

− Situar un punt de neteja a les proximitats d'accés a l'obra per tal de netejar els vehicles just abans d'abandonar-la.

− Netejar els carrers propers a l'obra, almenys una vegada al dia, evitant saturar els embornals i la superfície de carreteres adjacents pavimentades o no pavimentades.

− Sempre que sigui possible, iniciar la construcció i demolició en la zona d'obra situada contra del vent predominant, i a partir d'aquí anar progressant per fases.

− Incorporar barreres contra el vent a tot el perímetre de l'obra per tal de protegir la circulació de material particulat fora de l'àmbit d'aquesta.

− Prohibir la crema de material a la zona d'obra ja que, la crema a temperatura baixa de materials de rebuig (com ara brossa vegetal, papers, plàstics, etc.) comporta una combustió incompleta i la conseqüent emissió de productes tòxics.

2.4.2. Mesures en el transport, càrrega i deposició de material

Transportar, carregar i descarregar material de manera inadequada pot causar pèrdues i generar núvols de pols. És per això que és important tenir present certes mesures:

− Realitzar lentament la càrrega i descàrrega del material, evitant fer-ho en situacions de fortes ventades.

− Reduir al mínim possible l'altura des de la qual es carrega i descarrega el material.

− Cobrir amb lones el compartiment de càrrega dels camions amb independència de la tipologia de material transportat, sent preferible però, utilitzar camions tancats.

− Assegurar unes bones condicions del compartiment de càrrega de manera que no hi hagi pèrdues de pols durant el transport.

− Sempre que sigui possible, es dispersarà aigua nebulitzada en la zona de càrrega i descàrrega.

2.4.3. Mesures en vehicles i maquinària

Dins la zona d'obra hi treballen diferents tipologies de vehicles com per exemple camions, excavadores, compactadores, etc. El motor d'aquests vehicles, especialment si és de dièsel, representa una font d'emissió d'altres contaminants a més de la pols, com és el cas de SO2, NOx, COVs y CO2. Tot i que aquests vehicles són una proporció menor en nombre respecte la flota de vehicles convencionals, les seves emissions són considerables ja que les dimensions són elevades. Un recull de mesures per tal de minimitzar les seves emissions són:

− Utilitzar filtres de partícules dièsel, que poden anar incorporats en vehicles nous o instal·lar-se als antics. En aquests casos, per maximitzar l'efecte del filtre cal utilitzar un dièsel amb baix contingut en sofre (<50 ppm). La utilització d'aquest tipus de dièsel pot reduir automàticament les emissions de partícules un 30% al tub d'escapament. La utilització, a més, de filtres de partícules redueix la resta d'emissions de material particulat un 85% més.

− Utilitzar catalitzadors de reducció selectiva (SCR) per reduir les emissions d'NOx dels motors dièsel, que utilitzen urea per obtenir amoníac i aquest redueix l'NOx a N2.

− Utilització de combustibles alternatius com ara biodièsel, etanol, propà o gas natural, o motors elèctrics. S'ha de tenir en compte però, que aquestes alternatives poden produir altres problemes d'emissions com pot ser un increment dels NOx.

− Reduir el temps que els vehicles estan en marxa, quan no estan realitzant treballs d'obra. Els motors dels vehicles s'haurien d'aturar quan es prevegi una suspensió de l'activitat de més de 3 minuts.

− Reduir el nombre de viatges de vehicles al mínim necessari.

− Limitar la velocitat dels vehicles dins de l'obra de manera que no s'excedeixin els 20km/h i evitar acceleracions brusques. El rang de circulació recomanat és entre 10 i 20 km/h.

2.4.4. Mesures en altres activitats de l'obra

Hi ha activitats específiques que requereixen de mesures concretes per tal de reduir les seves emissions:

− Processos de fabricació:

Durant l'obra hi ha nombrosos treballs de fabricació que poden produir pols, com pot ser el tall i la perforació de materials. En aquests casos cal aplicar un flux continu d'aigua en la zona d'operació (com ara el disc de tall d'una radial), o utilitzar aspiradors en la zona on es genera la pols.

− Canvi del revestiment del ferm de rodament:

Aquesta activitat de millora del ferm presenta dos focus d'emissió de pols molt potents que cal tenir en compte: a) la raspallada del revestiment; b) la càrrega a la banyera. Per tant, és necessari l'ús d'un sistema humit d'aspersió de manera que humitegi el revestiment durant el desbast i es redueixi l'emissió durant la raspallada, així com en la descàrrega del material sobre la banyera.

− Demolició:

Les construccions s'han d'enderrocar intentant reduir l'altura des de la qual es desploma el material. Si això no és possible, aleshores s'hauria de fer una demolició per parts. És important aplicar vapor d'aigua a la zona de manera que les partícules s'adhereixin al vapor i caiguin al terra més ràpidament dins de la zona d'obra. La utilització d'explosius s'ha d'evitar a causa de l'enorme quantitat de pols produïda. En transportar el material, idealment s'han de carregar els materials més fins al començament i cobrir-los amb els materials més gruixuts. Si hi ha asbests a l'edifici, ha de venir un especialista a treure'ls abans de la demolició.

− Producció i aplicació d'asfalt:

Durant la producció d'asfalt s'emeten molts compostos gasosos com ara SOx, NOx, CO i compostos orgànics volàtils (COVs). Les tècniques per reduir aquestes emissions estan enfocades a la millora de pràctiques durant la producció de l'asfalt (comprovant la correcta mescla de materials, el correcte funcionament de la maquinària, utilitzant combustibles amb baix contingut en sofre), així com a la temperatura d'abocament (220-240 °C) durant la pavimentació.

Per aquest motiu, es recomana utilitzar una pavimentació asfàltica tipus gap graded, l'aplicació de la qual requereix temperatures inferiors i redueix les emissions de COVs.

– Aplicació de pintures:

L'aplicació de pintures diverses en relació amb activitats finals de l'obra és una important font d'emissions de compostos orgànics volàtils (COVs). Per tal de disminuir aquestes emissions es poden utilitzar pintures i capes de materials amb continguts baixos en COVs de naturalesa més aquosa, i que siguin resistents al temps perquè no necessitin nombroses aplicacions.

2.5. MONITORATGE I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

Si totes les mesures de reducció d'emissions anteriorment exposades es duen a terme amb eficiència, l'emissió de contaminants a l'aire s'hauria de minimitzar al màxim. Una manera de poder fer el seguiment de l'eficàcia de les mesures i de la contaminació a les obres és mitjançant un monitoratge de la qualitat de l'aire.

Aquest es pot realitzar mitjançant captadors passius o instruments de mesura contínua connectats a la xarxa elèctrica. Els primers, es poden col·locar en qualsevol indret, són més econòmics però només podem mesurar durant un període màxim de 3 setmanes. Els segons, ocupen més volum i requereixen d'un punt de connexió elèctrica que fa incrementar el cost, però permeten registrar de forma minutal la concentració de contaminants a l'aire. Com a mínim s'ha de poder mesurar la concentració de NO, NO2 i PM10.

Per tal de dur a terme un bon seguiment i anàlisi de la qualitat de l'aire, és necessari realitzar mínim dues campanyes (una en mesos d'hivern i l'altre en mesos d'estiu) abans i després de l'obra. De la mateixa manera, també és important conèixer les dades de les estacions de qualitat de l'aire properes a l'àmbit de l'obra, així com les dades meteorològiques de fins als 12 mesos previs al començament de les activitats per tal de saber els nivells de fons i poder descartar anomalies. També pot resultar interessant mantenir un registre de les queixes de la població. Així, si la zona d'obra afecta determinats receptors sensibles (per exemple, escoles), és aconsellable col·locar-hi monitors continus.

La figura d'un responsable ambiental que realitzi el seguiment i anàlisi de les dades obtingudes és important. Aquest encarregat haurà de saber com i quan ha de contactar amb les autoritats de qualitat de l'aire en condicions de sobrepassar els límits establerts o quan hi hagi situacions extremes de contaminació. Si es produeixen aquestes situacions, cal advertir als veïns de la durada i de les mesures correctores que s'aplicaran. Aquest encarregat ha de realitzar un registre diari de les activitats que es realitzin i mantenir-ne un control escrit, a mode de qüestionari o checklist, per exemple.

En obres situades a menys de 500 m d'una zona urbana s'hauria d'establir un número de contacte (visible en la proximitat de l'obra) per a que els veïns puguin transmetre queixes i denuncies.

2.6. APLICACIÓ

Amb l'objectiu de poder aplicar a la pràctica les instruccions i recomanacions donades, es proposen els següents documents de caire tècnic, en aquesta Guia a l'apartat 2 i 3:

- Model de plec de condicions tècniques pels ajuntaments, per a la reducció de la contaminació atmosfèrica en obres de promoció pública o privada (fase d'execució)

- Model de plec de condicions facultatives, que concreta l'anterior (fase d'adjudicació)

2.7. LÍNIES DE FUTUR

Cal tenir present que l'aplicació de les mesures proposades ve supeditada a la magnitud de l'obra (extensió en superfície ocupada, etc.), així com al seu àmbit d'aplicació. Així dons, una reforma petita també hauria que complir algunes de les mesures proposades, però no totes.

En aquest sentit, es considera necessari treballar i desenvolupar una metodologia que classifiqui les obres segons el seu risc potencial. Així doncs, la metodologia es basaria en classificar les obres en tres nivells de risc segons les seves característiques, i en quatre fases, per després aplicar unes mesures correctores generals i/o específiques, en forma de taules (Annex: Determinació del nivell de risc – pàg. 25). Aquesta classificació d'activitats i mesures facilitaria la tasca del responsable d'elaborar el Pla de prevenció, així com pel control de la seva aplicació mitjançant un checklist. En una segona fase es podria concretar amb una sèrie de fitxes per a cadascuna de les mesures a aplicar.

Aquesta modificació i adaptació de la metodologia segons el descrit anteriorment, es treballarà en el marc de les actuacions previstes al grup de treball d'obres, i amb el suport i assessorament del Comitè científic del Consell de municipis metropolitans per la lluita contra la contaminació atmosfèrica.

Una altra línia de treball futura seria l'anàlisi i establiment de valors límit en la mesura de cada contaminant (NO2, PM10 i sedimentables). Actualment existeix legislació de valors límit de qualitat de l'aire a nivell general (pensats per estacions de fons), però no concretament per a una obra o àrea industrial considerada "hot spot". El fet d'aprovar en una normativa uns valors límit superiors als de qualitat de l'aire (per exemple un valor de 100µg/m3 de PM10 al perímetre) planteja un conflicte amb la legislació vigent. Caldria estudiar i establir valors límit de fons i en "hot spots", com és fa per exemple en l'àmbit del soroll (on hi ha diferents valors límit segons l'ús de la zona – residencial, industrial, etc.- i segons l'horari -límit diürn i nocturn).

Aquestes línies de treball futures es desenvoluparan i treballaran en el marc de les reunions del Comitè científic i del grup de treball d'obres del Consell de municipis metropolitans per a la lluita contra la contaminació atmosfèrica.

2.8. FONTS BIBLIOGRÀFIQUES

Existeixen diverses guies publicades per a la prevenció i control d'emissions contaminants a les obres i emplaçaments de construcció:

- Guia d'ambientalització d'obres a Barcelona
- https://www.london.gov.uk/what-we-do/planning/implementing-london-plan/supplementary-planning-guidance/control-dust-and

La guia de bones pràctiques de Londres (The control of dust and emissions during construction and demolition) diferencia la magnitud de risc ambiental de les obres en funció de la seva superfície i potencial d'impacte en tres tipologies: zones de baix risc (obres fins a 1.000 m2 de superfície), zones de risc mitjà (1.000-15.000 m2 de superfície) i zones de risc alt (més de 15.000 m2 de superfície)

- Guidance on the Assessment of dust from demolition and construction is a good example to develop a site evaluation. 2014. (www.iaqm.co.uk).
- Guide to air quality assessment in Sacramento County, Sacramento metropolitan Air Quality management District. 2009. CEQA Guide to Air Quality Assessment (www.airquality.org)

- Best practices for the reduction of air emissions from construction and demolition activities. Environment Canada, Transboundary Issues Branco. 2005. (www.bieapfremp.org)
- Regional Government of Styria, Austria. www.feinstaub.steiermark.at. 2006.
- Stäubli, A., Kropf, R. 2004. Air pollution control at construction sites – construction guideline air. Environment in practice. Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape BUWAL, Bern. Download PDF at: www.buwalshop.ch. Code:VU-5024-E
- The control of dust and emissions during construction and demolition. Supplementary planning guidance. Greater London Authority. July 2014. (www.london.gov.uk)
- Air Quality Management's (IAQM) - 2014 Guidance on the Assessment of dust from demolition and construction is a good example to develop a site evaluation. 2014. (www.iaqm.co.uk)
- El capítol 4.2 de ' Bases Científicas-técnicas para un Plan Nacional de Calidad del Aire'
- https://editorial.csic.es/publicaciones/libros/12120/978-84-00-09475-1/bases-cientifico-tecnicas-para-un-plan-nacional-de.html
- Dust Abatement Field Guide for the Construction Industry. Maricopa County (USA). https://www.maricopa.gov/aq/divisions/compliance/dust/Default.aspx

3. PROPOSTA DE PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN OBRES

3.1.OBJECTE

L'objecte del present escrit és el de donar directrius per tal de garantir la prevenció de la contaminació atmosfèrica i la millora de la qualitat de l'aire en la zona d'influència de les obres públiques impulsades per l'Àrea Metropolitana de Barcelona o el municipi en qüestió, disminuint l'afectació i l'impacte causats sobre la salut dels ciutadans.

3.2.ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació són totes aquelles obres tant de promoció pública com privada que es realitzen dins del territori metropolità o del municipi en qüestió pel que fa a la fase d'execució de l'obra.

3.3.CONSIDERACIONS GENERALS

El contractista o la persona que ell designi haurà de presentar al promotor la programació de les obres per tal de veure la duració de les principals activitats causants d'emissions de gasos contaminants i d'aixecament de pols.

El contractista proposarà al promotor possibles entrades i sortides de camions o maquinaria a les obres per tal de limitar els accessos i concentrar l'àmbit d'aplicació de mesures. El promotor podrà proposar les modificacions d'entrades, sortides i recorregut, que cregui convenients i siguin tècnicament possibles i sempre que garanteixin una reducció real de la contaminació in situ.

Sempre que hi hagi variacions justificades, la direcció d'obra haurà de proposar al promotor la nova alternativa d'entrades i/o sortides. El promotor serà qui validi o proposi possibles variacions de les aportades pel contractista.

Totes les sortides de l'àmbit de l'obra hauran de disposar d'un punt de neteja.

El contractista haurà de vetllar pel correcte estat i funcionament dels vehicles i maquinaria durant l'obra. Així com controlar que tots els acopis i vehicles que transporten material pulverulent estiguin coberts per lones.

Les runes i materials pulverulents, així com les superfícies de pas de vehicles i maquinaria, hauran de ser regades per tal d'evitar la formació de núvols de pols. Sempre que sigui possible, el reg es realitzarà amb aigua freàtica.

S'haurà de tenir en compte la direcció del vent o bé, s'haurà de crear un espai acotat amb pantalles o barreres de protecció, a l'hora de realitzar activitats susceptibles a la generació de pols, en el cas de obres de façana. En el cas d'obres a cel obert, es poden instal·lar barreres desmuntables de 3 laterals o barreres perimetrals per resguardar el material del vent en totes les direccions.

El contractista haurà d'evitar i/o minimitzar l'emissió de material particulat. Qualsevol treball mecanitzat que pugui generar partícules s'haurà de realitzar mitjançant equips amb flux continu d'aigua en la zona d'operació. Quan aquesta opció no sigui possible, s'utilitzaran equips amb aspiració de pols en la zona on es genera.

Estarà totalment prohibit realitzar escombrades o l'ús d'aspiradors per a neteja del paviment en sec, amb l'objectiu d'evitar la resuspensió del material particulat.

Preferentment, el promotor definirà el sistema o protocol de seguiment i control de les emissions generades a l'obra, i designarà un responsable ambiental de l'obra que haurà de dur a terme el seguiment i control específic a partir de la instal·lació d'equips de mesura (en cas que n'hi hagi) o de captadors passius, i entregar un resum mensual al promotor.

Tots els operaris hauran de realitzar un curs formatiu relacionat amb la prevenció de la contaminació atmosfèrica.

3.4.DESCRIPCIÓ DEL PUNT DE NETEJA

3.4.1. Punt de neteja

El contractista haurà de tenir en compte el punt de neteja a l'hora de demanar el subministrament d'aigua provisional d'obra.

El punt de neteja haurà de ser acceptat pels tècnics responsables de neteja del promotor.

Aquest s'haurà de situar dins l'àmbit de l'obra, a prop de les sortides, sempre que sigui possible. En cas que no sigui possible, el promotor podrà donar permís per situar el punt de neteja al carrer, just a la sortida de l'obra. Per tal de poder ubicar el punt de neteja a la via pública, serà necessari disposar d'un embornal proper.

Abans de començar amb la neteja, el contractista haurà de garantir l'estat de l'embornal, havent-lo de netejar segons les indicacions dels tècnics responsables del manteniment i neteja de la xarxa de clavegueram del municipi.

El punt de neteja haurà d'estar operatiu durant tot l'horari de l'obra. Haurà d'haver-hi una persona dedicada a controlar la sortida de vehicles i maquinaria, i per tant, de la seva neteja.

Amb la mànega a pressió s'haurà de netejar les rodes dels vehicles, camions i maquinaries, i si és necessari, altres parts brutes previstes de generar una resuspensió del material particulat.

En cas d'obres majors i sempre que l'espai ho permeti, es recomana fer la neteja del vehicle a sobre de barres metàl·liques o de fusta i en una zona excavada abans d'accedir a la zona pavimentada. A més, en obres de grans magnituds, per tal de desguassar a la claveguera municipal, s'haurà de demanar la corresponent llicència a

l'ajuntament pertinent, que planificarà la inspecció per veure l'estat del clavegueram. Si es dóna una acumulació de sòlids, l'Ajuntament ho farà retirar a través d'un gestor de residus acreditat per l'ARC. Quan estigui solventat, abans de començar l'obra, seria convenient instal·lar un decantador per tal d'acumular tots els possibles materials residuals (terres, pedra, runes, pols, etc.)

Per tot tipus d'obra, cal acordar amb l'ajuntament el punt de connexió a clavegueram i aquest ha d'autoritzar-ho. També cal demanar permís als tècnics responsables del manteniment i neteja del clavegueram del municipi, que haurà de donar el vist i plau i si ho creu convenient, planificarà una tasca de neteja dels embornals a criteri del tècnic municipal o del departament competent del municipi en concret.

3.4.2. Alternatives

En cas que, de forma justificada, el punt de neteja aquí especificat resulti poc viable, els serveis tècnics del promotor podran estudiar les diferents alternatives proposades pel contractista.

3.5.ITINERARIS

El contractista haurà de presentar al promotor l'itinerari dels camions i la maquinaria des de les diferents sortides de l'obra fins a la instal·lació de deposició final, o si és el cas, fins a un acopi intermedi.

A poder ser, la deposició de residus s'haurà de realitzar a les plantes autoritzades i/o gestors més propers, per tal de reduir els quilòmetres de transport i minimitzar les emissions de GEH i contaminants atmosfèrics.

Dels possibles itineraris a seguir, es proposarà aquell en el que el recorregut per les zones d'ús residencial sigui el més curt possible.

L'itinerari final es determinarà amb els serveis tècnics del promotor i la guàrdia urbana.

3.6.ACOPI I EMMAGATZEMATGE

En el cas que sigui necessari disposar d'un acopi intermedi fora de l'àmbit de l'obra, el contractista haurà de fer la petició motivada degudament justificada als serveis tècnics municipals corresponents.

L'acopi haurà d'estar correctament tancat amb una tanca rígida. L'alçada de l'acopi no podrà superar els 2 metres i en qualsevol cas, tampoc podrà superar la tanca.

Per tal d'evitar la suspensió de partícules, l'acopi haurà de ser regat constantment i s'haurà de netejar els carrers del voltant amb la maquinaria adient. La freqüència de rentat s'especificarà pels serveis tècnics del contractista. Els aplecs provisionals també hauran d'estar coberts amb lones o plàstics.

En cas d'incompliment de l'estat de l'acopi intermedi, si el promotor ho considera oportú el podrà retirar.

Qualsevol emmagatzematge de runes o material pulverulent s'ha de realitzar en contenidors, sacs o sitges, hauran d'estar coberts amb lones o plàstics estancs. L'emmagatzematge de material no podrà superar els 30 cm d'alçada del contenidor que els conté.

3.7.VEHICLES I MAQUINARIA

3.7.1. Característiques i ús

Tant els vehicles de transport com la maquinaria emprada en l'obra, hauran de tenir totes les revisions tècniques (ITV) al dia per tal d'evitar un mal funcionament del motor i excessos en el consum de combustible. Per tant, s'haurà d'acreditar que els vehicles i maquinaria no emeten més fums o gasos dels exigits per la normativa vigent. Tota la maquinaria estarà sotmesa a un control periòdic per tal de garantir-ho.

Els vehicles i maquinaria pesants de motor dièsel hauran d'incorporar filtres per tal de reduir les emissions de material particulat a més de catalitzadors SCR per reduir les emissions de NOx, com ara els sistemes SCRT. El sistema SCRT es controlarà mitjançant un etiquetatge al dipòsit que indiqui que s'omple amb ADD Blue (adequat pel sistema SCR).

Els motors només podran estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat. El motor tant de vehicles com de maquinaria haurà d'aturar-se quan es prevegi una aturada de l'activitat de més de 3 minuts i durant la càrrega i descàrrega de material.

3.7.2. Circulació dins l'obra

La velocitat de desplaçament de vehicles i maquinaria dins de l'obra quedarà limitada a 10 km/h com a màxim, evitant acceleracions brusques. Això evitarà en gran mesura la resuspensió de PM, però no de NOx, que és major a marxes curtes.

Quan la circulació dins l'obra es realitzi en espais pavimentats, caldrà regar-los i aspirar-los en humit mecànicament per tal de minimitzar la resuspensió de material i la formació de núvols de pols.

En cas que el pas de vehicles i maquinaria es realitzi en superfície no pavimentada, caldrà posar una capa de graves i regar-la per tal d'evitar la formació de núvols de pols. Sempre que sigui possible, el reg s'efectuarà amb aigua freàtica.

3.7.3. Càrrega, descàrrega i transport de material

Sempre que sigui possible pel tipus d'obra i activitat, qualsevol càrrega i descàrrega de runes o material susceptible a generar pols s'haurà de fer en contenidors o sacs, cobrint-los amb lones o plàstics estancs.

Durant la càrrega i descàrrega de runes o material pulverulent sobre camió o contenidor, s'haurà de tenir present la direcció del vent per tal de minimitzar la dispersió de les partícules en suspensió, o bé, s'haurà de crear un espai acotat amb pantalles o barreres de protecció. Per obres senzilles, les malles d'ocultació farien una funció similar.

En el cas d'haver fortes ventades, s'hauran d'aturar els treballs de càrrega i descàrrega de material susceptible a generar pols fins que el règim de vents s'estabilitzi.

Les caixes dels vehicles que realitzin el transport, tan intern com extern a l'obra, del material pulverulent hauran d'anar cobertes per lones o plàstics per tal d'evitar pèrdues de material en el recorregut i disminuir les emissions de partícules.

També serà necessari controlar:

- La càrrega màxima recomanada per a cada vehicle de transport. Si el material transportat és pulverulent o susceptible a generar pols, no podrà superar l'alçada del contenidor que el conté.

- Que el compartiment de càrrega no tingui defectes que facin perdre part de la carga fina durant el transport de materials i per tant emetin pols.

- S'elimini la pols dipositada a diferents parts del camió durant la càrrega i descàrrega.

3.8.ACTIVITATS I ACCIONS DINS L'OBRA

En excavacions a cel obert, perforacions i demolicions s'haurà de tenir present la direcció del vent per tal de minimitzar la dispersió de material particulat o bé, s'haurà de crear un espai acotat amb pantalles o barreres de protecció. Per obres senzilles, les malles d'ocultació farien una funció similar.

En general, en condicions de fort vent no es realitzaran activitats i operacions que impliquin l'ús i el moviment de material susceptible a generar pols.

En treballs d'enderroc, sempre que les condicions meteorològiques ho permetin, es regaran les runes i els materials que es vagin desprenent per tal de minimitzar la formació de núvols de pols. Sempre que sigui possible, el reg s'haurà d'efectuar amb aigua freàtica.

Qualsevol treball mecanitzat que pugui generar l'emissió de partícules s'haurà de realitzar mitjançant equips que proporcionin un flux continu d'aigua en la zona d'operació (per exemple, en talls amb radial). Quan aquesta opció no sigui possible, s'utilitzaran equips amb aspiració de pols en la zona on es genera.

L'amassament del formigó o del morter s'haurà de dur a terme amb una formigonera, en cap cas es podrà realitzar directament sobre el paviment o la rasa per tal d'evitar núvols de pols.

Sempre que sigui necessari i segons la tipologia, les operacions de soldadura hauran de disposar d'un sistema de filtratge o aspiració adequat per tal de reduir les emissions atmosfèriques derivades d'aquesta activitat. Els residus generats hauran de ser recollits i netejats, i dipositats en espais o contenidors adequats.

S'haurà d'evitar l'ús de pintures amb aerosols. En el cas d'haver d'utilitzar imprimació i pintura metàl·lica s'haurà d'afavorir una ventilació adequada i procurar controlar i disminuir les emissions.

En el cas de que l'ús de productes químics sigui estrictament necessari, aquets hauran de tancar-se hermèticament per tal d'evitar evaporacions i la formació de gasos contaminants. S'hauran de seguir les especificacions i recomanacions del fabricant durant la seva manipulació, emmagatzematge i deposició final.

En obres de durada superior a 3 mesos, el contractista haurà de connectar-se al servei elèctric evitant l'ús de generadors.

En el cas d'utilitzar compressors, caldrà tenir en compte el que es diu a l'article 2 del RD 100/2011 sobre les emissions sistemàtiques, i la durada (durada global >5%) i la freqüència d'emissió (>12 cops/any). Per tal de minimitzar soroll i vibracions, caldrà que els compressors vagin muntats sobre suport antivibratori (tipus silentblocks) i hauran de complir límits establerts a cada municipi segons el Mapa de Capacitat Acústica (Ld, Lv y Ln). Si es fan obres per la nit, caldrà sol·licitar un permís especial.

La neteja de l'àmbit afectat per l'obra mai podrà realitzar-se en sec. L'ús de bufadors o la realització d'escombrades en sec quedarà totalment prohibit.

S'haurà de disposar de màquines que realitzin escombrats periòdics del sòl juntament amb els rentats.

3.9.CONTROL D'EMISSIONS

Per tal de dur a terme un seguiment i control de les emissions generades a l'obra, el promotor o, en el cas que aquest no pugui desenvolupar aquesta tasca, el contractista, haurà de mesurar els nivells de contaminació atmosfèrica, abans, durant i després de la realització d'aquesta. Els aparells hauran de mesurar NO2, PM10 i material sedimentable.

3.9.1. Òxids nitrogen

Es podran fer servir unitats mòbils equipades amb equips de quemiluminiscència per l'anàlisi d'NO i NO2. Si no és possible es podran fer servir dosímetres o captadors passius d'NO2 amb resolució setmanal, tipus GRDKO, RADIELLO, PALM, o similars. En aquest cas s'instal·laran setmanalment diferents dosímetres que recullin els nivells de contaminació a l'obra, un d'ells instal·lant-se a la sortida/accés dels vehicles pesants.

3.9.2. Material particulat PM10

Per PM10 s'instal·laran equips de mesura continua tipus comptadors òptics (amb resolució horària), o bé captadors d'alt o baix volum amb filtres, amb resolució de 24 h.

3.9.3. Material sedimentable

S'instal·laran 3 col·lectors passius de material sedimentable, i es mesuraran al laboratori els nivells de material sedimentable al perímetre de l'obra amb una resolució setmanal.

En general, els equips es col·locaran coincidint amb les tasques d'obra més significatives i, per tant, més susceptibles a generar contaminació atmosfèrica. La decisió respecte en quin moment i on s'ha de dur a terme la instal·lació dels punts de mesura, així com el període de presa de dades, serà de la direcció facultativa i/o del responsable de l'obra per part del promotor.

El responsable ambiental de l'obra, designat pel promotor i d'acord al contractista, haurà d'entregar mensualment un informe resum de totes les activitats realitzades a l'obra referents a la qualitat ambiental, així com a la gestió de residus realitzada.

3.10. FORMACIÓ D'OPERARIS

Els operaris hauran de realitzar una formació específica i obligatòria relacionada amb la reducció de la contaminació atmosfèrica deguda a les activitats dins de l'obra, previ inici de les obres.

4. PROPOSTA DE PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES PER A LA PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN OBRES

4.1.OBJECTE

L'objecte del present escrit és el de descriure les obligacions que ha de complir el contractista per tal de garantir la prevenció de la contaminació atmosfèrica i la millora de la qualitat de l'aire en la zona d'influència de les obres públiques i privades impulsades per l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

4.2.ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació correspon al Plec de Clàusules Administratives, en matèria de prevenció de la contaminació atmosfèrica, de totes aquelles obres tant de promoció pública com privada que es realitzen dins del territori metropolità.

4.3.OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

El contractista haurà de garantir el bon funcionament del punt de neteja i per tant, una correcta neteja dels vehicles i maquinaria que surtin de l'àmbit de l'obra.

En cas de que la inspecció municipal o la guàrdia urbana detectin un mal funcionament del punt de neteja, els tècnics municipals podran decidir substituir el punt de neteja del contractista per un punt de neteja puntual i dos operaris propis. Aquest punt de neteja anirà a càrrec del contractista i tindrà una durada mínima de 5 dies hàbils mentre es confirma el nou funcionament del punt de neteja de l'obra. En el moment en que els serveis tècnics del promotor validin la tornada de posta en marxa del punt del contractista, es retirarà el punt provisional.

El contractista està obligat a mantenir en bon estat de neteja els embornals i la xarxa de clavegueram de la zona d'influència de l'obra, haurà de fer la neteja amb la maquinaria adequada i segons la freqüència establerta pels serveis tècnics del promotor.

Els camions i maquinaria que transportin material susceptible a generar pols hauran de portar una lona per tal d'evitar la possible suspensió de material particulat tant dins com fora de l'obra.

En el cas que no sigui possible l'extensió de lona degut al tipus de material transportat, el contractista haurà de lliurar als serveis tècnics del promotor un informe signat per un tècnic competent explicant el tipus de material i l'exempció justificada de portar lona. En aquest cas, el contractista adjuntarà a l'informe un protocol d'actuació per tal de garantir una resposta immediata de la neteja dels carrers en cas de que, per qualsevol motiu, la càrrega sigui parcial o totalment abocada a la via pública. Aquest protocol s'haurà de mantenir durant tot el recorregut que faci el camió, i haurà d'estar validat pel promotor i la guàrdia urbana.

El contractista, abans de l'inici de l'obra, haurà de proposar al promotor i a la guàrdia urbana un itinerari fins a l'abocador. El contractista té l'obligació de vetllar per que es compleixin els itineraris. La guàrdia urbana podrà multar els camions que no segueixin aquestes condicions descrites, condicions que únicament podran ser variades prèvia autorització dels tècnics municipals corresponents.

El contractista haurà d'acceptar els canvis tècnics que el promotor pugui determinar.

El contractista té l'obligació de conèixer l'estat dels vehicles i la maquinaria present a l'obra. Haurà d'entregar al promotor un informe periòdic que acrediti el compliment de la normativa vigent en matèria d'emissió de gasos dels vehicles i la maquinaria utilitzada.

El contractista haurà d'evitar i/o minimitzar l'emissió de material i gasos contaminants utilitzant els equips i maquinaria adequats per a cada activitat.

El contractista haurà formar en matèria de prevenció de la contaminació atmosfèrica tots els operaris de l'obra.

4.3.1. Episodis d'alerta o pre-alerta per contaminació atmosfèrica

En situacions d'episodis d'alerta o pre-alerta de contaminació atmosfèrica definits segons la Generalitat de Catalunya, el promotor té l'obligació de dur a terme, a més de les mesures previstes per la Generalitat, les mesures següents:

- Extremar les mesures d'obligat compliment referents a la neteja de l'obra i al reg de zones d'obra a cel obert.

- Evitar les activitats susceptibles a generar pols.

- Suspensió temporal o immediata de les obres fins la desactivació del protocol per contaminació atmosfèrica.

- En zones definides com a ZUAP, les obres romandran aturades des de l'activació de pre-alerta fins la finalització de l'episodi de contaminació.

- Altres mesures especifiques segons la naturalesa i fase de l'obra, a definir pel servei tècnic municipal responsable de l'obra i el Protocol definit.

Aquesta relació de mesures no és limitativa i es podran aplicar independentment de l'activació del Protocol de la Generalitat amb l'objectiu assenyalat anteriorment de no empitjorar la situació.

En el moment de la signatura el contracte, l'adjudicatari s'adherirà al protocol establert per l'Ajuntament del municipi relatiu als episodis de pre-alerta, o en el seu cas al Protocol de la Generalitat de Catalunya.

L'aplicació de les mesures serà de caràcter obligatori i el seu incompliment podrà esdevenir en la imposició de sancions, les quals queden estipulades al Plec de condicions administratives.

El cas que fos necessària la suspensió temporal de l'obra, aquest temps es descomptaria del termini fixat al contracte, sense que això suposi cap penalització per part del promotor.

Davant l'aplicació de qualsevol mesura, el contractista no podrà reclamar per despeses addicionals (tant materials com de mà d'obra) ni reclamar cap tipus de danys i perjudicis, inclòs en el cas de suspensió temporal de l'obra.

4.4.Check list

Obra:	
Adreça:	
Data d'inici prevista:	
Data de finalització prevista:	

1. NETEJA DE L'OBRA

1.1. Material particulat - pols

- ☐ S'ha habilitat un punt de neteja preferiblement dins l'obra i a prop de los sortidas
- ☐ El punt de neteja roman operatiu durant tot l'horari laboral de l'obra
- ☐ Es rentan las rodas dels vehicles i maquinàries just abans de sortir de l'obra
- ☐ Es té acordat amb l 'ajuntament el punt de connexió al clavegueram

2. ITINERARIS

2.1. Material particulat - pols

- ☐ L'itinerari dels vehicles i la maquinària fora de l'obra passa el mínim possible per zonas d'ús residencial

2.2. Fums i gasos

- ☐ La deposició de residus es realitza a las plantas i/o gestors autoritzats más propers a l'obra

3. ACOPI I EMMAGATZEMATGE

3.1. Material particulat - pols

- ☐ L'acopi està correctament tancat mitjançant una tanca rígida
- ☐ L'acopi no supera als 2 metros d'alçada ni la tanca
- ☐ L'acopi i l'emmagatzematge de material pulvurulent és regat constantment i/o està cobert amb lonas o plàstics
- ☐ L'emmagatzematge de runes o material pulvurulent no supera als 30 cm d'alçada del contenidor que al conté

4. VEHICLES I MAQUINÀRIA

4.1. Material particulat - pols

- ☐ Els vehicles de motor diésel incorporen filtres per reduir las emissions de material particulat

4.2. Fums i gasos

- ☐ Han passat satisfactòriament la ITV
- ☐ S'acredita la no emissió del màxim de gasos i fums exigits per la normativa vigent
- ☐ Els vehicles de motor diésel incorporen catalitzadors SCR per reduir las emissions de NOx
- ☐ Els motors s'aturen si es preveu que el vehicle estigui más de 3 minuts sense funcionar
- ☐ La velocitat de circulació està limitada a 10 km/h, i no es realitzen accelaracions brusques
- ☐ S'ha evitat l'ús de generadors elèctrics per a una obra de durada superior a 3 mesos

5. CÀRREGA, DESCÀRREGA I TRANSPORT

5.1. Material particulat - pols

- ☐ Es té en compte la direcció del vent durant la càrrega i descàrrega de runes o material pulvurulent, creant un espai acotat amb pantallas o barreras de protecció
- ☐ En cas de fortes ventades, s'aturan els treballs de càrrega i descàrrega de material susceptible a generar pols
- ☐ Las caixas dels vehicles estan cobertes per lonas o plàstics durant el transport de material pulvurulent
- ☐ El material transportat no supera els 30 cm d'alçada del contenidor que els conté
- ☐ El compartiment de càrrega no té defectes que puguin far perdre part de la carga
- ☐ S'elimina la pols depositada a diferents parts del camió durant la càrrega i descàrrega
- ☐ Sempre que sigui possible, es dispersa aigua nebulitzada en la zona de càrrega i descàrrega

6. ACTIVITATS I ACCIONS DINS L'OBRA

6.1. Material particulat - pols

- ☐ Es té en compte la direcció del vent durant excavacions, perforacions i demolicions, creant un espai acotat amb pantallas o barreras de protecció
- ☐ En cas de fortes ventades, s'aturan las activitats i operacions que impliquin l'ús i el moviment de material pulvurulent
- ☐ Els treballs mecanitzats que puguin generar pols es realitzen amb equips de flux continu d'aigua o d'aspiració
- ☐ L'amassament del formigó o del morter es dur a terme dins una formigonera, no sobre el paviment o la rasa
- ☐ Es realitzen escombrats periòdics juntament amb el rentat del sòl afectat
- ☐ No s'utilitzen bufadors o escombradas en sec per a la neteja de l'àmbit afectat per l'obra

6.2. Fums i gasos

- ☐ S'ha procurat evitar l'ús de pinturas amb aerosols
- ☐ S'afavoreix una ventilació adequada de las pinturas i imprimacions, seguint las especificacions del fabricant
- ☐ En el cas d'haver utilitzat productes químics, aquests es tanquen hermèticament

7. CONTROL D'EMISSIONS

- ☐ S'ha mesurat el nivell de contaminació atmosfèrica abans, durant i després de l'obra tenint en compte NO_2, PM10 i material sedimentable.
- ☐ El responsable ambiental de l'obra, entrega mensualment un informe resum de totes las activitats realitzades referents a la qualitat ambiental
- ☐ Es facilita un telèfon de contacte per a que els veïns puguin transmetre queixes/denuncies

4.5. Annex: Determinació del nivell de risc

El nivell de risc d'emissions d'una obra envers el medi que l'envolta és funció de l'escala i naturalesa d'aquesta, així com de la vulnerabilitat de l'àmbit d'aplicació. Per tant, el risc ve determinat per les activitats que es duen a terme, la durada d'aquestes, la mida de l'obra, les condicions meteorològiques (velocitat, direcció del vent i pluja), la proximitat a receptors, la localització (topografia, barreres naturals), l'adequació de les mesures de mitigació per reduir les emissions de pols i material particulat i, en darrer terme, la sensibilitat dels receptors a la pols i altres emissions.

En aquest cas, el nivell de risc s'ha decidit classificar-lo en tres graus diferenciats: baix, mitjà i alt, tot seguint la guia de IAQM (*Institute of Air Quality Management*). La taula 2 mostra aquesta classificació en funció de les característiques de l'obra a executar i, segons les quatre grans fases principals que poden afectar de forma directa al medi i al seu entorn: enderroc, moviments de terres, construcció i transport de material.

Per tal de poder aplicar les mesures detallades en la *Guia de bones pràctiques de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans* de manera més precisa i només quan siguin estrictament necessàries, es mostra una recomanació de les mesures a adoptar segons fase d'obra i nivell de risc (taula 3).

Cal tenir en compte però, que el nivell de risc també haurà d'anar determinat pel grau de sensibilitat del receptor (ésser humà, vegetació i/o infraestructures). Per aquest motiu, es pot consultar la taula 1 inicialment, abans de determinar el nivell de risc.

Taula 1. Classificació del nivell de sensibilitat del receptor (ésser humà, vegetació i/o infraestructura)

RECEPTOR	NIVELL DE SENSIBILITAT		
	BAIX	MITJÀ	ALT
Ésser humà	Presència transitòria de gent en temps limitats (espais naturals)	Presència freqüent de gent (oficines, botigues, parcs...)	Presència continua de gent (àrees residencials, hospitals, escoles) Afectació directa a col·lectius més vulnerables (gent gran, nens, malalts)
Vegetació	Zona totalment urbanitzada	Zona parcialment naturalitzada amb certa biodiversitat	Zona totalment naturalitzada amb molta biodiversitat
Infraestructura	Zona sense infraestructures (espais rurals)	Zona amb infraestructures properes a l'àmbit de l'obra	Zona totalment urbanitzada i/o amb gran quantitat d'infraestructures (ciutats)

Taula 2. Nivell de risc potencial d'emissions de material particulat en obres segons característiques de les seves fases principals | Adaptació: IAQM, 2014

FASE DE L'OBRA	NIVELL DE RISC		
	BAIX	MITJÀ	ALT
Enderroc	- Volum de material enderrocat <10.000 m³ - Material enderrocat amb baix potencial de generació de pols (plaques metàl·liques) - Activitats d'enderroc a <10m sobre el nivell del sòl	- Volum de material enderrocat entre 10.000 – 50.000 m³ - Material enderrocat susceptible a generar pols - Activitats d'enderroc entre 10 – 20m sobre el nivell del sòl	- Volum de material enderrocat >50.000 m³ - Material enderrocat amb alt potencial de generació de pols (formigó) - Activitats d'enderroc a >20m sobre el nivell del sòl
Moviments de terres	- Superfície total de l'obra <1.000 m² - Sòl amb mida de partícula gran (sorres) - Necessaris <5 vehicles d'alta càrrega - Total material en moviment <10.000t	- Superfície total de l'obra entre 1.000 – 10.000 m² - Sòl amb mida de partícula susceptible a generar pols (llims) - Necessaris entre 5 – 10 vehicles d'alta càrrega - Total material en moviment entre 10.000 – 100.000t	- Superfície total de l'obra > 10.000 m² - Sòl amb mida de partícula molt petita (argila) - Necessaris >10 vehicles d'alta càrrega - Total de material en moviment >100.000t
Construcció	- Total de volum construït <15.000 m³ - Material utilitzat de baix potencial de generació de pols (plaques metàl·liques)	- Total de volum construït entre 15.000 – 100.000 m³ - Material utilitzat susceptible a generar pols - Fabricació de formigó in-situ	- Total de volum construït >100.000m³ - Material utilitzat molt susceptible a generar pols - Fabricació de formigó in-situ
Transport de material	- < 10 viatges de vehicles pesats (>3,5t) en un dia - Superfície de circulació amb baix potencial de generació de pols - Circulació per superfícies no pavimentades <50m	- Entre 10 – 50 viatges de vehicles pesats (>3,5t) en un dia fora de l'àmbit de l'obra - Superfície de circulació susceptible a generar pols (alt contingut en llims) - Circulació per superfícies no pavimentades entre 50 - 100m	- > 50 viatges de vehicles pesats (>3,5t) en un dia fora de l'àmbit de l'obra - Superfície de circulació susceptible a generar pols (alt contingut en argiles) - Circulació per superfícies no pavimentades >100m

A continuació, s'especifiquen una sèrie de mesures de mitigació d'emissions de gasos i partícules per a les quatre fases de l'obra i segons la classificació de nivell de risc indicats en la taula 2.

Taula 3. Mesures específiques a dur a terme segons fase de l'obra i nivell de risc ambiental

MESURES DE MITIGACIÓ SEGONS FASE DE L'OBRA	NIVELL DE RISC[1]		
	BAIX	MITJÀ	ALT
Enderroc			
Sempre que sigui possible, iniciar la demolició en la zona d'obra situada contra del vent predominant i anar progressant per fases	🟡	🔴	🔴
Incorporar barreres contra el vent a tot el perímetre de l'obra per tal de protegir la circulació de material particulat fora de l'àmbit d'aquesta	🟢	🔴	🔴
Garantir l'aspersió d'aigua durant les operacions de demolició	🔴	🔴	🔴
Reduir, el màxim possible, l'alçada des de la qual es desploma el material. En cas necessari, utilitzar tubs de descarregar i grues per baixar el material	🔴	🔴	🔴
Evitar la voladura explosiva, usant alternatives manuals o mecàniques apropiades	🔴	🔴	🔴
Abans de la demolició, eliminar o neutralitzar qualsevol residu biològic	🔴	🔴	🔴
Moviments de terres			
Realitzar lentament i des de la mínima alçada possible, la càrrega i descàrrega del material, evitant fer-ho en situacions de fortes ventades	🟡	🔴	🔴
Destinar un espai concret i tancat per a l'acopi de materials	🟡	🔴	🔴
No superar els 2m d'alçada d'acopi de material (terres, runes o altres)	🔴	🔴	🔴
Regar de manera constant l'acopi i emmagatzematge de material pulverulent (terres)	🔴	🔴	🔴
Cobrir amb lones l'acopi de piles de terres	🟢	🟢	🟢
Humitejar amb freqüència l'acopi i emmagatzematge de material pulverulent (terres)	🔴	🔴	🔴
Retirar les lones de l'acopi de material pulverulent de forma progressiva segons s'avança la feina	🟢	🟡	🔴
Posar mulch on no és possible re-vegetar o cobrir amb capa de grava, tan aviat com sigui possible	🟢	🟡	🔴
Re-vegetar terres, zones exposades i existències de sòl per estabilitzar superfícies tan aviat com sigui possible	🟢	🟡	🔴

[1] Les recomanacions mostrades en la taula 3 són suposant obra en medi urbà en una zona de sensibilitat mitjana. En el cas de realitzar l'obra en una zona considerada d'alta sensibilitat per al receptor, es recomana incrementar el grau de nivell de risc per a cada una de les mesures.

Construcció			
Incorporar barreres contra el vent a tot el perímetre de l'obra per tal d'evitar la dispersió de material particulat fora de l'àmbit d'aquesta	🟢	🔴	🔴
Construir carreteres pavimentades o de grava en les zones properes a l'obra (asfalt en baix contingut de sofre i a temperatura d'abocament entre 220 i 240ºC)	🟢	🟡	🔴
Utilitzar un sistema humit d'aspersió en cas d'activitats de desbast	🟡	🟡	🔴
Utilització d'equips amb flux continu d'aigua o aspersió per a treballs mecanitzats susceptibles a generar pols	🔴	🔴	🔴
Subministrar ciment a granel i garantir que els materials en pols fina es lliuren en petroliers tancats i s'emmagatzemen en sitges amb sistemes de control d'emissions adequats per evitar la fuita de material i vessament durant l'entrega	🟢	🟡	🔴
Per subministraments petits de material fi garantir que les bosses es segellen després del seu ús i s'emmagatzemen apropiadament per evitar l'emissió de pols	🟢	🟡	🟡
Utilitzar pintures i capes de materials amb baix contingut en COVs i naturalesa aquosa	🟡	🟡	🟡
Transport de material i maquinària			
Habilitar un punt de neteja per a vehicles i maquinaria a prop de les sortides de l'obra	🟢	🔴	🔴
Rentat de rodes dels vehicles i maquinàries just abans de sortir de l'obra	🟡	🔴	🔴
Netejar els carrers propers a l'obra, almenys una vegada al dia, evitant saturar els embornals i la superfície de les carreteres adjacents	🟡	🔴	🔴
Utilitzar escombradora de pols amb reg d'aigua a les carreteres d'accés i locals, per eliminar, segons sigui necessari, qualsevol material residual	🟡	🔴	🔴
Humitejar amb freqüència les zones de pas per tal d'evitar la generació de pols, mantenint una humitat mínima del 12%	🟢	🟡	🔴
Cobrir amb grava-escòria zones sense pavimentar exposades a la intempèrie durant un llarg període de temps (solars de demolició, zones de pas, etc.).	🟢	🟡	🔴
Evitar escombrar en sec grans superfícies	🟡	🔴	🔴
Cobrir les caixes dels vehicles durant el transport de material pulverulent	🟢	🔴	🔴
No superar els 30 cm d'alçada de material sobre el contenidor que els conté	🔴	🔴	🔴
Inspeccionar les rutes llargues in situ per garantir la seva integritat i fer les reparacions necessàries a la superfície tan aviat com sigui possible	🟢	🔴	🔴
Registrar totes les inspeccions de recorreguts i qualsevol acció posterior en un llibre de registre	🟡	🔴	🔴
Incorporar filtres de partícules en els vehicles	🔴	🔴	🔴
Utilitzar catalitzadors de reducció selectiva (SCR) per minimitzar les emissions de NOx	🔴	🔴	🔴
Utilitzar combustibles alternatius (biodièsel, etanol, propà o gas natural)	🟢	🟢	🟢
Aturar els motors dels vehicles quan es prevegi una suspensió de l'activitat de més de 3 minuts	🔴	🔴	🔴
Reduir el nombre de viatges de vehicles al mínim necessari	🔴	🔴	🔴
Limitar la velocitat de circulació dins de l'obra entre 10 i 20 km/h	🔴	🔴	🔴
Les portes grans d'accés han d'estar situades almenys a 10 metres de receptors sempre que sigui possible	🟢	🔴	🔴
Determinar l'itinerari dels vehicles i maquinàries fora i dins de l'obra	🔴	🔴	🔴
General per a totes les fases de l'obra			
Instal·lar equips de mesura o captadors passius de com a mínim NO_2, PM10 i material sedimentable	🟢	🟡	🔴
Realització, per part del responsable ambiental, d'un informe mensual de les activitats realitzades en matèria de qualitat ambiental	🟢	🟡	🔴

Llegenda: 🟢 *No requerit* 🟡 *Recomanat* 🔴 *Molt recomanat*

Apèndix 1: Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN

PROJECTES D'OBRES

BARCELONA
AJUNTAMENT
+SOSTENIBLE

ÀMBITS D'APLICACIÓ I ABAST

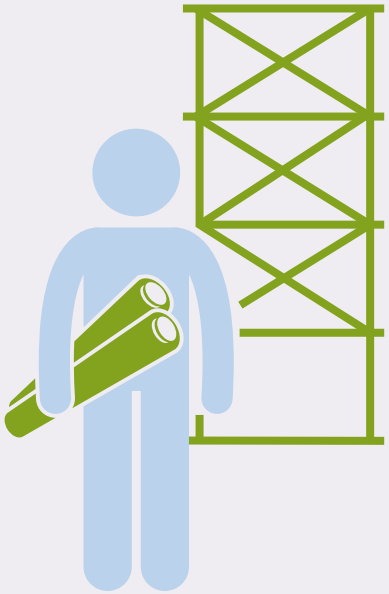
REDACCIÓ DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ O INFRAESTRUCTURES

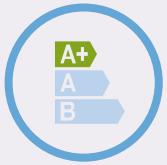
REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ, DE NOVA CONSTRUCCIÓ, GRAN REHABILITACIÓ O DE REFORMA

EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT

Autosuficiència energètica i ambiental (aigua, verd urbà, biodiversitat, materials i residus)





Autosuficiència i certificació energètica



Resposta a l'emergència climàtica



Costos de cicle de vida i pla de manteniment



Estàndards d'excel·lència ambiental



Increment del verd i la biodiversitat



Fusta d'explotacions forestals sostenibles



Criteris a favor de l'economia circular



Edificis ciclables

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRES

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009. La Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, la Mesura de govern per la transició cap a la sobirania energètica de Barcelona (2016), el Pla d'autosuficiència energètica de Barcelona (2024), el Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a Barcelona, el Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona, l'Ordenança del medi ambient de Barcelona i altres plans relacionats, com el Pla d'Estalvi i Eficiència energètica als edificis municipals o el Pla Clima 2018 - 2030, o la Mesura de govern Programa d'impuls de la Infraestructura verda urbana 2017-2030, treballa per minimitzar els impactes ambientals derivats de les obres municipals i tendir a l'autosuficiència energètica i l'excel·lència ambiental en els projectes d'espai públic i d'edificació.

El Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de 24 d'abril, de contractació pública sostenible de l'Ajuntament de Barcelona estableix l'elaboració d'un Pla anual de contractació i aprova les guies de contractació pública social i ambiental, incloent-hi les instruccions tècniques en les que es proposen criteris ambientals específics a tenir en compte en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris. Les Instruccions tècniques de sostenibilitat en la contractació formen un conjunt coherent de normes que es complementen dins d'un programa de major abast com és el Programa Ajuntament + Sostenible.

1 OBJECTE

Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible, els criteris per a clàusules ambientals per a la redacció de projectes i l'execució de l'obra d'arquitectura, espai públic i infraestructures que fan els diferents operadors municipals.

Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:

a. Classifica les principals tipologies de contractes relacionats amb projectes i obres

b. Defineix les prioritats que cal tenir en compte en la contractació

c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar

d. Estableix el sistema de seguiment

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1 Àmbit subjectiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible, aquesta instrucció és de compliment obligatori en els contractes subscrits per l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3, "Abast".

2.2 Incorporació en els plecs

Tots els òrgans de contractació estan obligats a complir aquesta instrucció, i han de garantir en tots els casos la incorporació en els plecs dels criteris ambientals corresponents segons el tipus de contracte.

2.3 Excepció i informe justificatiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible, els òrgans de contractació competents o els responsables dels contractes poden considerar que les característiques del contracte no són adequades per incorporar totes o algunes de les clàusules ambientals que estableix aquesta instrucció. En aquests casos, l'òrgan de contractació competent ha de justificar-ho degudament a l'expedient segons el que especifica l'apartat 4.2.

3 ABAST

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, siguin d'urbanització, remodelació o manteniment).
- Redacció de projectes d'edificació, tant per nova construcció o gran rehabilitació, com per reforma.
- Execució d'obres d'edificació i urbanització, conseqüència dels anteriors.

A efectes d'aplicació d'aquesta instrucció es defineixen com a reforma les actuacions definides al Protocol de tramitació pels Districtes dels projectes d'obres ordinàries d'edificació següents:

- Totes les obres de nivell I
- Les obres de nivell II i III, que afectin una superfície mínima de 200 m^2 i que el seu PEM sigui superior a 200.000 euros.

L'Ajuntament de Barcelona i els ens depenents que tenen la condició de poder adjudicador també han de tenir cura que s'apliquin els criteris definits en aquesta instrucció quan s'estableixin acords amb operadors privats per a la elaboració de projectes o execució d'obres d'urbanització, de manteniment o d'instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat i s'han d'assegurar que estan degudament incorporats en el projecte i en els protocols de recepció de l'obra.

4 PRIORITATS

4.1 Prioritats ambientals per a obres

Conseqüentment amb els diversos compromisos de protecció del medi ambient adquirits per l'Ajuntament de Barcelona, les prioritats a l'hora de determinar els criteris ambientals per a la redacció de projectes, l'execució d'obres i manteniment són les següents:

- En totes les contractacions: l'aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009, de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta i de criteris generals d'autosuficiència ambiental i energètica.
- En cas de redacció de projectes d'urbanització o infraestructures: la incorporació de criteris ambientals relatius a elements urbans, autosuficiència hídrica, criteris d'autosuficiència energètica, biodiversitat i elements TIC. criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua: protecció dels aqüífers i reserves d'aigua, i protecció de les platges i els seus usos.
- En cas de redacció de projectes d'edificació: la incorporació de criteris detallats relacionats amb els criteris d'autosuficiència energètica (mínima demanda energètica i màxima generació renovable), hídrica i ambiental; criteris relatius a la biodiversitat i altres estàndards d'excel·lència ambiental.
- En cas d'execució d'obres: s'estableixen criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació relatius a l'eficiència energètica, el confort i el manteniment.

4.2 Informe justificatiu

En cas que la direcció de serveis corresponent o, si escau, l'òrgan de contractació competent consideri no aplicables les prioritats assenyalades, o determinats requeriments o criteris ambientals, o bé consideri el contracte en si mateix com a no apropiat per a l'aplicació d'aquesta instrucció, ho ha d'indicar i precisar en un informe en què concreti, com a mínim:

- Les especificitats dels usos i les funcions que ho justifiquen.
- Les característiques i els requeriments tècnics especials del projecte o l'obra que ho justifiquen i que no estan garantits per les prioritats definides anteriorment, de manera contrastada amb les característiques d'aquestes.

Aquest informe ha d'estar a la disposició dels responsables del seguiment d'aquesta instrucció, quan així ho requereixin.

5 CRITERIS AMBIENTALS

La taula següent recull els diferents aspectes ambientals per a cadascuna de les tipologies de contractes indicats.

Redacció de projectes d'urbanització	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte
	Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental
	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
	Aplicació de la Instrucció de la fusta
	Criteris per fer front a l'emergència climàtica
	Requeriments d'autosuficiència energètica
	Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació
	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
	Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica
	Criteris relatius a elements urbans
	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)
	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC
	Altres estàndards d'excel·lència ambiental



Redacció de projectes d'edificació

- Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte
- Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
- Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambental
- Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
- Aplicació de la Instrucció de la fusta
- Criteris per fer front a l'emergència climàtica
- Requeriments d'autosuficiència energètica
- Certificació Energètica en fase de projecte
- Càlcul del cost total de la propietat
- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
- Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica
- Implementació d'edificis ciclables
- Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)
- Altres estàndards d'excel·lència ambiental

Execució d'obres d'urbanització o edificació

- Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte
- Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
- Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambental
- Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
- Aplicació de la Instrucció de la fusta
- Aplicació del Manual de qualitat de les obres
- Certificat energètic edifici acabat
- Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia
- Documentació requerida en els projectes per a la recepció d'edificis
- Acompanyament per part del contractista durant el període d'un any
- Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

A continuació es detallen els criteris ambientals que cal incloure en els plecs de contractació descrits anteriorment.

En els articles següents s'indica quan els criteris han de ser incorporats com a especificació tècnica o poden ser incorporats com a criteri d'adjudicació valorable. En aquest darrer cas l'òrgan de contractació ha de determinar la puntuació que atribueix al compliment de cadascun dels criteris d'adjudicació i la fórmula de valoració corresponent.

5.1 Requisit de compliment potestatiu en totes les contractacions: Solvència tècnica

I- Incorporació de tècnics competents en matèria de medi ambient i d'energia en el projecte

L'òrgan de contractació pot considerar incorporar com a requisit de solvència tècnica, en funció de les característiques del projecte i d'acord amb el grau d'especialització requerit, que en l'equip tècnic redactor del projecte hi figuri un tècnic competent en matèria de medi ambient i d'energia.

5.2 Criteris de compliment obligatori en totes les contractacions

L'òrgan de contractació ha d'establir els requeriments obligatoris per a les contractacions de redacció de projectes i d'execució d'obres següents:

I- Aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009.

És aplicable la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009, en què s'estableix l'obligatorietat de la realització, en fase de projecte, d'una memòria ambiental, i, en fase d'execució d'obra, d'un Pla d'ambientalització, que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada, per a tots els projectes d'obres, sempre que el seu pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 euros i no estiguin subjectes a Avaluació d'Impacte Ambiental, segons la legislació vigent.

Per donar compliment als requeriments bàsics que han d'acomplir totes les obres que contracti l'Ajuntament de Barcelona s'utilitzaran els materials i guies de suport a l'ambientalització d'obres:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona
- Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
- Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres

II - Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental, com són:

- les solucions energètiques que tendeixin cap a l'autosuficiència energètica i redueixin la potència instal·lada, preferentment amb sistemes passius i de generació d'energia amb fonts renovables a escala local que permetin assolir un balanç d'emissions zero;
- la gestió eficaç dels recursos hídrics considerant tot el cicle d'aigua, des de la captació fins a l'evacuació (aigua potable de xarxa, freàtica, pluvial i aprofitament d'aigües grises o regenerada), afavorint l'aplicació de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (d'ara en endavant, SUDS);
- la construcció amb materials amb l'impacte més petit possible en el seu cicle de vida; i amb tècniques de baix impacte ambiental i aplicació de solucions basades en la natura
- el foment de la connectivitat del verd urbà (corredors verds urbans), la naturalització de la ciutat i una biodiversitat més gran del verd urbà a totes les escales; creació de microhàbitats i espais naturalitzats
- la incorporació de sistemes i tecnologia intel·ligent d'equips, instal·lacions i possibles microxarxes (d'energia, aigua, mobilitat —vehicle elèctric— o altres recursos) que afavoreixin l'ús eficient i el monitoratge dels recursos i els efluents;
- la incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular;

Els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental es concretaran en forma de criteris específics adaptats a cada plec, seguint les prioritats definides en els apartats 5.3, 5.4 i 5.5.

III – Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica

Per tal de garantir el compliment de les mesures d'autosuficiència energètica per projectes d'espai públic i d'infraestructures (apartat 5.3. II) i/o de redacció de projectes d'edificació (apartat 5.4 II), l'òrgan de contractació ha de disposar d'un informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona en les diferents fases del projecte (projecte bàsic i projecte executiu), d'acord al que estableix el protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals i la *Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic* de 30 de gener de 2020.

IV- Aplicació de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

S'aplica la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, que estableix l'obligatorietat d'adquirir fusta amb certificació de gestió forestal sostenible; la promoció d'un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable; la recomanació d'ús d'una diversitat més gran d'espècies de fusta autòctona, i l'obligatorietat de disposar tant de garanties de gestió forestal sostenible com de garanties de legalitat en cas d'utilitzar fusta tropical.

5.3 Criteris per els contractes per a la redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

I - Criteris per fer front a l'emergència climàtica

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de redacció de projectes d'urbanització, reurbanització o infraestructures les actuacions a considerar que permetin fer front a l'emergència climàtica a través de l'increment de la habitabilitat en l'espai públic. Possibles actuacions a prioritzar són:

- La creació d'espais d'ombra a través d'elements de mobiliari urbà com pèrgoles, elements tèxtils efímers o estacionals, o l'increment de cobertures verdes.
- La creació d'espais verds de refugi climàtic que proporcionin condicions d'un alt confort tèrmic
- La selecció de paviments amb un alt índex de reflectància per mitigar l'efecte illa de calor, i la utilització de paviments drenants
- La reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per facilitar la prestació dels serveis climàtics necessaris (augment de la infiltració d'aigua, millora de la qualitat del sol per un bon creixement de la vegetació,...)

II - Criteris de màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació de redacció de projectes d'urbanització, reurbanització o infraestructures criteris que permetin assolir la màxima autosuficiència energètica, inclosos els criteris següents:

- minimitzar els consums energètics, aplicant criteris d'eficiència energètica per a sistemes d'enllumenat i altres consums energètics (sistemes d'enllumenat mitjançant tecnologia LED, sistemes de regulació i mesures similars).

- maximitzar l'autoproducció energètica, basada en l'estudi de l'aprofitament de fonts d'energia locals, que inclogui energies renovables o residuals (de focus de calor i fred) per cobrir demandes energètiques existents, noves demandes o per injecció de l'energia produïda a la xarxa de distribució existents; la viabilitat de l'emmagatzematge tèrmic estacional o elèctric, i el disseny d'estructures de suport d'instal·lacions productores d'energies renovables (mobiliari urbà).

III - Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació.

Cicle de vida de la infraestructura:

Estudi d'alternatives

En funció del projecte, l'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres d'infraestructura requeriments referents a la informació necessària a aportar sobre els elements constructius i els espais de gestió generats en quant al medi ambient i l'eficiència. Aquesta informació ha de servir per a:

- Establir criteris ambientals d'avaluació i estudi d'alternatives relatius a la fase del cicle objecte del contracte.
- Incorporar en els criteris de decisió aspectes relatius a fases posteriors del cicle de vida, des del punt de vista ambiental, com són criteris relacionats amb la durabilitat i el manteniment de materials i productes, inclosa la seva selecció en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització.

Pla de manteniment integral

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres d'infraestructura l'obligatorietat de redactar un Pla de manteniment integral de la infraestructura, segons els protocols vigents dels diferents serveis de manteniment de la Gerència d'Ecologia Urbana.

Model de transmissió de dades

L'òrgan de contractació ha de definir el format de transmissió de la informació més adequat, optant de forma preferent per a bases de dades estructurades i formats interoperables BIM, amb l'objectiu de:

- Traslladar informació útil i transcendent sobre els objectes i espais a altres agents que intervinguin en fases posteriors del cicle.
- Facilitar l'avaluació i el seguiment dels altres criteris que indica la present Instrucció.

La informació s'ha d'estructurar en base a objectes i actius de gestió i, a més a més del camps i paràmetres relatius a la component ambiental, de forma general s'ha d'organitzar de manera que permeti la identificació dels elements, la localització en l'espai públic o l'edifici i la caracterització geomètrica bàsica dels objectes.

IV- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització han d'incloure les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona, especialment:

- la connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)
- la diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen (com pot ser la seva capacitat de retenció de pols i altres contaminants)
- l'augment de la biomassa de la ciutat
- la permeabilització del sòl en l'espai públic
- l'aplicació de mesures de control de la flora exòtica i invasora
- l'increment de la biodiversitat animal amb la creació d'espais de refugi i nidificació (caixes niu, hotels d'insectes, ...) i/o la plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat
- proporcionar més volum de sòl als arbres viaris i de més qualitat

V- Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'obres en l'espai públic de la ciutat han d'incloure obligatòriament requeriments de desplegament dels plans directors de sanejament i clavegueram de la ciutat, així com el de recursos hídrics alternatius en vigència.

En el projecte s'han d'incloure en especial aquelles mesures orientades a la gestió de les aigües potencialment contaminants que en episodis de pluja poden esdevenir desbordaments del sistema de sanejament i contaminar les masses d'aigua subterrànies i superficials: aqüífer, rius i platges.

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització criteris ambientals relatius a l'autosuficiència hídrica, com poden ser, per exemple:

- la utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)
- l'ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)
- l'ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua
- l'optimització de sistemes de reg en zones verdes i
- la selecció d'espècies adaptades amb baixes necessitats hídriques
- la recirculació d'aigua en fonts ornamentals

Els criteris s'adequaran als manuals i guies tècniques de referència que siguin de vigència a l'Ajuntament de Barcelona[1].

VI- Criteris relatius a elements urbans

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació l'aplicació preceptiva de la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, que en el seu apartat 5.d estableix l'obligatorietat del compliment dels criteris de sostenibilitat social i ambiental sobre el compliment de les normes de l'Organització Internacional del Treball, el Compromís Ètic de l'empresa i la gestió sostenible dels proveïdors, així com la petjada ecològica dels elements urbans, l'estalvi energètic al llarg del procés de producció i la vida útil de l'element, la minimització d'emissions contaminants i el grau de reciclabilitat dels materials emprats.

Així mateix, l'òrgan de contractació ha de tenir en compte l'establert en el l'apartat 5.b de la citada instrucció per tal d'afavorir el monitoratge i el manteniment dels elements urbans proposats en els projectes d'espai públic i d'infraestructures, tals com elements de sanejament i SUDS instal·lats a la ciutat.

VII- Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació pot establir en els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització criteris ambientals relatius als productes i materials de construcció, com poden ser, per exemple:

- L'ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat
- L'ús de materials constructius, com per exemple materials de senyalització horitzontal, que compleixin els criteris establerts en alguna de les ecoetiquetes tipus I.
- L'exclusió de certs tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut.
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC.

VIII- Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'obres en l'espai públic de la ciutat han d'incloure obligatòriament requeriments de desplegament d'acord amb el model d'implantació d'infraestructures TIC en l'espai públic de l'Ajuntament de Barcelona, tal com estan definits en la Mesura de govern: Pla director de les TIC: Desplegament

[1] *https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques*

d'infraestructures *smart* en l'espai públic (PDTIC) i els seus annexos. De manera específica, cal incorporar en els plecs els requeriments relatius als elements i dispositius finals relacionats amb criteris ambientals com ara la contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima, composició de l'aigua, fluxos de mobilitat i altres dades ambientals que es considerin prioritàries en cada projecte específic.

IX - Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental

S'ha de valorar el projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible (Guia per l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme) de l'Ajuntament de Barcelona en tots aquells projectes d'espai públic que comportin reurbanització de l'espai urbà i que tinguin un PEM superior a 2.000.000€ o bé d'un import inferior a aquesta quantitat però que es considerin d'especial singularitat.

L'òrgan de contractació també pot incloure, de manera opcional, criteris relatius a estàndards d'excel·lència ambiental com poden ser millores i propostes contrastades amb alguna de les certificacions internacionals (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...) o dels propis criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona.

5.4 Criteris per a la redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

L'òrgan de contractació ha d'establir els següents criteris i requeriments ambientals obligatoris per a projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma d'edificis existents:

I- Criteris per fer front a l'emergència climàtica

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de redacció de projectes d'edificació les actuacions a considerar que permetin fer front a l'emergència climàtica a través de l'increment de la habitabilitat. Possibles actuacions a prioritzar són:

- La millora del confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic, a través de mesures passives (veure 5.4.II)
- La creació de murs verds i/o productius i d'autoproducció energètica
- La selecció de paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància per contribuir a la mitigació de l'efecte illa de calor
- La promoció de sistemes i solucions constructives adaptats a Barcelona per afavorir la protecció davant la calor, la refrigeració passiva dels edificis, o la protecció davant ventades.
- La gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant micro-depòsits de retenció, regulació i reaprofitament posterior per a usos que no siguin de consum d'aigua potable.

II - Requeriments d'autosuficiència energètica

II.1 Edificis de nova construcció o gran rehabilitació

En les promocions d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació que siguin de titularitat municipal s'han de plantejar alternatives conjuntes que afavoreixin la màxima autosuficiència energètica i l'eficiència econòmica, energètica i de gestió en la fase d'ús, per tal d'assolir l'objectiu d'edificis nZEB (de l'anglès nearly Zero-Energy Buildings, edificis de consum d'energia quasi nul).

Per aquest motiu, l'òrgan de contractació ha d'establir, per a cada plec de redacció de projecte, els següents criteris funcionals basats en la màxima autosuficiència energètica (mínima demanda i consum i màxima generació renovable) i el rendiment durant tot el cicle de vida dels edificis:

<u>Disseny de l'edifici amb sistemes passius de clima (reducció de la demanda)</u>

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació la priorització de minimitzar l'ús dels sistemes actius de clima per a l'assoliment del confort dels usuaris, dotant l'edifici de solucions constructives passives que tendeixin a reduir la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny bioclimàtic adient.

En aquest sentit, l'òrgan de contractació ha d'incorporar els requeriments de limitació de les demandes de calefacció i refrigeració, d'acord al protocol REP energia de Barcelona per a edificis i equipaments municipals. L'objectiu és minimitzar el suport a l'hivern i a l'estiu a través de solucions actives i optimitzar la gestió energètica en la fase d'ús i manteniment dels edificis.

En el cas que l'òrgan de contractació, hagi de sol·licitar llicència d'obres, igualment s'ha de tenir en compte l'aplicació dels requisits mínims tant a l'elaboració del projecte bàsic, per a la sol·licitud de llicència, com per a l'elaboració del projecte executiu.

Aplicació dels requisits mínims d'eficiència energètica (reducció dels consums)

L'òrgan de contractació ha d'establir els requisits mínims d'eficiència energètica que cal incorporar de manera obligatòria en cada plec de contractació o projecte, segons el protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona. Aquests requisits se centren bàsicament en dos aspectes:

- "Qualificació energètica mínima": l'obtenció de la qualificació necessària en l'indicador d'energia primària no renovable inclòs en la Certificació d'Eficiència Energètica d'Edificis en fase de projecte (etiqueta energètica expedida per l'organisme oficial corresponent), d'acord al protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona
- "Monitoratge energètic": el disseny del sistema de monitoratge energètic de l'edifici d'acord amb els criteris del protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals.

L'òrgan de contractació pot establir altres clàusules obligatòries d'eficiència energètica que cal considerar en àmbits específics, com són els tancaments, les instal·lacions d'electricitat, d'enllumenat, de climatització i ventilació, d'instal·lacions consumidores d'aigua o d'instal·lacions d'energies renovables.

Màxima producció energètica renovable

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació l'obligatorietat d'incorporar la màxima autoproducció elèctrica possible mitjançant panells fotovoltaics.

En el cas que per motius justificats no es pugui instal·lar panells fotovoltaics en zones hàbils de coberta o façana, cal avaluar el potencial de generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars) amb l'objectiu de conèixer les capacitats d'autogeneració que té l'edifici.

Màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació ha d'establir per a cada plec de contractació o projecte l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'energia primària i d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, sense afavorir unes o altres tecnologies, en què ha de sol·licitar al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada. Alhora cal dur a terme un estudi bàsic on es consideri el consum d'energia final i la generació mitjançant energies renovables, que s'ha de materialitzar en el corresponent projecte bàsic.

El projectista ha de justificar en el corresponent projecte bàsic el perquè es proposa la solució energètica recollida en el mateix.

Certificat d'eficiència energètica

El projectista ha de presentar el Certificat d'eficiència energètica en fase projecte, emès per l'organisme competent.

II.2 Projectes de reforma d'edificis existents

Els projectes de reforma d'edificis municipals que quedin dins l'abast de la present instrucció, d'acord amb el protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals, han d'incorporar l'etiqueta de la Certificació Energètica en fase de projecte.

III - Càlcul del cost total de propietat

Per a tots els projectes d'edificació superiors a 3.000 m^2 o una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any s'ha de dur a terme el càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte, com a mínim, els costos d'inversió en equips i materials (com poden ser calderes, bombes de

calor, sensors, sectorialització d'instal·lacions, etcètera), els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals.

Per altra banda, a qualsevol projecte d'obra nova o gran rehabilitació que s'hagi de gestionar per part dels districtes i/o gerències de l'Ajuntament en primera instància, i posteriorment altres ens municipals, l'òrgan de contractació ha d'incorporar els requeriments per a nous equipaments i grans rehabilitacions, d'acord amb el protocol de la Direcció de Logística i Manteniment (DLiM) que estigui vigent. Aquests requeriments es divideixen en 3 apartats:

- El primer fa referència als requeriments necessaris del model BIM (Building Information Modeling) per a garantir que per a qualsevol obra que s'executi utilitzant aquesta metodologia es pugui fer una bona gestió de la informació rebuda.
- El segon recull de manera genèrica els requeriments d'informació per a totes aquelles obres que s'hagin desenvolupat utilitzant tecnologies tipus CAD tradicionals.
- El tercer, descriu totes aquelles particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se amb la experiència de la gestió real dels immobles tot recollint necessitats de reserves d'espai pels serveis de cada edifici, instal·lacions i equipaments mínims, afavoriment la mobilitat, la eficiència energètica, etc. En aquest també es fa referència a altres documents normatius i de requeriments d'altres organismes interns i externs que es consideren d'obligat compliment.

Amb tot això es pretén disposar dels costos del cicle de vida de l'edifici en fase de projecte i assumir per part de l'àmbit i de l'Ajuntament el cost que suposa la obra que es realitzarà durant tota la seva explotació. També obtenir una informació homogènia i útil per incloure dins del software de gestió d'actius i poder mantenir i explotar l'edifici a través dels contractes vigents en cada moment.

IV - Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

L'òrgan de contractació ha d'establir en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació i/o rehabilitació l'obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol d'implantació de cobertes verdes en obres en edificis municipals, de l'Institut del Paisatge Urbà.[2] Aquest protocol defineix els requeriments mínims i tipologies més adients per configurar una coberta verda que compleixi les funcions que li son pròpies: increment del verd i biodiversitat, millora del comportament energètic de l'edifici, així com increment de la producció d'energies renovables, optimitzar el cicle de l'aigua, millora del paisatge urbà i de la qualitat de vida de les persones, i foment de la relació social.

L'òrgan de contractació ha de considerar la incorporació d'altres especificacions tècniques relatives a l'increment del verd i de la biodiversitat en projectes de redacció de projectes d'edificació, prioritàriament per a projectes d'equipaments o edificació d'ús administratiu. Possibles mesures addicionals per a l'increment del verd i de la biodiversitat són l'execució de jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior, tenint en compte les especificacions de la Mesura de govern Programa d'impuls de la infraestructura verda a Barcelona.

Així mateix s'ha d'incorporar en els plecs una referència a l'obligatorietat del compliment de la normativa vigent pel que fa a la conservació dels nius d'aus que viuen en els edificis (tenint en compte possibles enderrocs o altres accions que puguin ser impactant), mitjançant el compliment dels tràmits definits per la Generalitat de Catalunya.

V - Criteris d'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació valors màxims de consums d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua com descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars. Els valors màxims s'establiran d'acord amb les especificacions vigents del Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya en la categoria "Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua". En cas d'urinaris, l'òrgan de contractació establirà l'obligatorietat d'instal·lar urinaris sense aigua.

[2] *https://ajuntament.barcelona.cat/paisatgeurba/ca/informacio-administrativa*

L'òrgan de contractació ha de valorar les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) i incorporarà en els plecs els criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, o bé l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'aigua i l'optimització de la qualitat per a cada ús específic, sol·licitant al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada.

L'òrgan de contractació ha de valorar la possibilitat d'incloure un conjunt d'accions que de forma complementària als plans directors del cicle de l'aigua vigents, estiguin orientades a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen abans d'incorporar-se al sistemes de gestió públics. Fomentant la coresponsabilitat privada en la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els ecosistemes, ja siguin subterrànies com superficials.

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació les mesures de protecció del cicle de l'aigua per tal de minimitzar la contaminació en origen com per exemple la instal·lació de separadors d'olis i greixos en els establiments de restauració que garanteixin la gestió correcta d'aquests residus i no s'aboquin al clavegueram.

VI - Implementació d'edificis ciclables

L'òrgan de contractació ha d'establir l'obligatorietat de complir com a mínim els requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu Edifici Amic de la Bici pel que fa a aparcaments interiors o tancats per a bicicletes, senyalització sobre l'accés amb bicicleta a l'edifici i serveis complementaris per al ciclista, tal com estan definides en el document "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici". En cas que no sigui possible incorporar tots els requisits, el projecte ha d'incorporar una justificació raonada.

VII - Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació pot establir en els plecs de redacció de projectes d'edificació una llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció, com són materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics.

Així mateix l'òrgan de contractació pot valorar les característiques ambientalment positives dels materials de construcció o podrà establir l'obligatorietat de complir criteris ambientals per a certs materials o famílies de productes, com poden ser, per exemple:

- El percentatge de materials provinents de recursos renovables
- El percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada
- Els materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration declaració ambiental de producte; LCA, Life Cycle Analysis, anàlisi del cicle de vida) (tipus II i III)
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC

L'òrgan de contractació pot incloure en els plecs la valoració de les propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials.

VIII - Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental

Cal valorar el projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona en tots aquells projectes de nova construcció o grans rehabilitacions que tinguin un PEM superior a 2.000.000€ o bé d'un import inferior a aquesta quantitat però que es considerin d'especial singularitat.

L'òrgan de contractació també pot incloure, de manera opcional, criteris relatius a estàndards d'excel·lència ambiental com poden ser millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...), o dels propis criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona.

5.5 Criteris específics per a l'execució d'obres

I - Criteris aplicables a totes les obres

I - Aplicació del Manual de qualitat de les obres

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació l'obligatorietat del compliment del Decret de Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona, implantació i incidència de l'espai públic i els seus annexos, en especial les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres, com són:

- Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
- Residus i neteja d'obra
- Afectacions a les aigües del subsòl
- Protecció dels espais verds
- Auscultació de les obres

II - Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació

Més enllà dels criteris de compliment obligatori definits en l'apartat 5.2., es poden considerar els criteris ambientals següents en la fase d'execució d'obres d'edificació:

Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia

L'òrgan de contractació pot incloure, de manera opcional, els criteris ambientals següents com a millora ambiental de l'oferta en els plecs d'execució d'obres (edificis d'habitatge, equipaments o edificis administratius):

- les millores en el control de la qualitat, l'eficiència energètica i l'estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de qualitat amb la realització de l'informe corresponent.
- les millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de la qualitat amb la realització de l'informe corresponent.

Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis

L'Annex B resumeix tota aquella documentació necessària per tal de poder realitzar el futur manteniment i gestió d'un bé immoble que caldrà que estigui a disposició de l'òrgan gestor que l'hagi de rebre per poder fer la recepció oficial del mateix. Cal incloure en els plecs l'obligatorietat d'aportar la documentació especificada a l'Annex B.

Acompanyament per part del contractista durant el període d'un any

A banda de la documentació detallada a l'Annex B, la Direcció de Logística i Manteniment recomana que els responsables de manteniment de l'àmbit que hagi de rebre l'equipament requereixi l'acompanyament per part del contractista durant el període d'un any per tal de que es faci un traspàs de tota la informació necessària per la realització d'un correcte manteniment.

Aquest acompanyament es considera especialment necessari en els següents casos:

- Edificis amb instal·lacions o sistemes constructius innovadors o especialment singulars
- Edificis amb instal·lacions amb sistemes de gestió o monitorització informatitzats
- Edificis destinats a ubicar més d'un usuari
- Edificis amb superfície > 5.000 m²

L'objecte d'aquest acompanyament és:

- Traspàs de tota la informació necessària per al correcte manteniment de l'edifici.
- Donar la formació necessària per al correcte manteniment d'instal·lacions o sistemes constructius singulars
- Revisió de l'inventari



- Elaboració de pla de revisions dels elements singulars (gammes)

Els responsables de de manteniment, conjuntament amb l'òrgan contractant de les obres, en cas de que no sigui el mateix àmbit, han de decidir en cada cas en quina fase i/o a quin agent participant del procés de projecte i construcció de l'edifici serà el responsable de coordinar i dur a terme aquest acompanyament.

Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

L'òrgan de contractació ha de considerar la incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edifici acabat

És obligatori la presentació del Certificat d'eficiència energètica d'edifici acabat, validat per l'organisme competent, així com la documentació tècnica prescriptiva per a la legalització de les instal·lacions d'acord al protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals.

6 SISTEMA DE SEGUIMENT

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, el responsable del contracte ha de supervisar que es compleixin i s'executin les clàusules ambientals que estableixen els plecs.

Mentre no es disposi d'un sistema automatitzat de seguiment de l'ambientalització de la contractació, els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible requeriran anualment als responsables dels contractes la informació següent:

- Llista de control per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres
- Per projectes amb un PEM superior a 2.000.000€ o d'especial singularitat:Informe de valoració segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona

En l'annex I s'adjunten els formularis de recollida d'informació per acomplir aquesta instrucció.

Els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible poden sol·licitar a l'òrgan de contractació l'aportació d'informació addicional, entre d'altres, els informes justificatius que assenyala l'apartat 4.2.

7 DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

Aquesta instrucció no és aplicable a les licitacions, els expedients de les quals ja s'hagin aprovat, ni als plecs aprovats o les licitacions públiques pendents de resolució amb data anterior a l'entrada en vigor d'aquesta instrucció.

8 DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Queda derogada la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en els projectes d'obres, aprovada per Decret d'Alcaldia de 28 d'abril de 2015 (publicat a la Gaseta Municipal de Barcelona, núm. 14, de 10 de maig de 2015).

9 ENTRADA EN VIGOR

Aquesta instrucció entra en vigor 3 mesos després de la seva publicació a la Gaseta Municipal.

ANNEX A - **DOCUMENTACIÓ APLICABLE**

Plans i Programes:

- Mesura de govern per la transició cap a la sobirania energètica de Barcelona (2016)
- Pla d'Energia, Canvi climàtic i Qualitat de l'Aire 2011-2020
- Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a Barcelona
- Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona
- Ordenança del medi ambient de Barcelona
- Pla d'Estalvi i Eficiència energètica als edificis municipals
- Pla Clima 2018 – 2030
- Mesura de govern Programa d'impuls de la Infraestructura verda urbana 2017-2030
- Pla Director Integral de Sanejament de la Ciutat de Barcelona
- Pla Director de Recursos Hídrics Alternatius
- Mesura de govern: Pla director de les TIC: Desplegament d'infraestructures *smart* en l'espai públic (PDTIC)

Decrets i instruccions d'Alcaldia

- Decret d'Alcaldia per a l'ambientalització de les obres (2009)
- Decret d'Alcaldia de contractació pública sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (2017)
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta (2015)
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona (2011)
- Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic. (2020)

Protocols i guies tècniques:

- Protocol REP de l'Agència d'Energia de Barcelona per a edificis i equipaments municipals
- Metodologia de certificació d'edificis ciclables
- Manual de Qualitat de les Obres
- Guia d'Urbanisme+Sostenible (Guia per l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme)

ANNEX B - DOCUMENTACIÓ REQUERIDA EN ELS PROJECTES PER LA RECEPCIÓ D'EDIFICIS

Aquest document resumeix tota aquella documentació necessària per tal de poder realitzar el futur manteniment i gestió d'un bé immoble que caldrà que estigui a disposició de l'àmbit gestor que l'hagi de rebre per poder fer la recepció oficial del mateix. Cal incloure en els plecs l'obligatorietat d'aportar la documentació especificada a continuació:

- Qüestionari d'inventari en format excel segons l'Annex VI – Manual realització qüestionari inventari
- Separates de les diferents instal·lacions (plànols, memòria de materials emprats, càlculs) per realitzar les visites pertinents abans de la recepció amb les empreses de serveis de manteniment i els que han executat les obres. Mínimes separates de documentació gràfica i tècnica (en format editable i PDF) pels adjudicataris del manteniment:
  - Instal·lacions d'Aparells Elevadors
  - Instal·lacions de Detecció i Extinció d'incendis, alarmes de seguretat, càmeres i CCTV.
  - Instal·lacions d'ACS i IFF (pel control i la prevenció de la Legionel·losis)
  - Instal·lació de producció, distribució de calor i fred, clima i renovació d'aire, control i regulació del clima i il·luminació
  - Instal·lació de BT, MT, Monitoratge i de telecomunicacions (xarxa de veu i dades).
  - Mobiliari.
  - Fitxa de l'edifici segons el model vigent en ús per la gestió del contracte de neteja i recollida del 10 districtes i gerències de l'Ajuntament de Barcelona
- 1 còpia en format digital (format editable i pdf) del document As-built que contingui, com a mínim, el següent:
  - Llibre de l'Edifici (As-built, llistat de tots els industrials, certificats instal·lacions i materials emprats).
  - Fitxes tècniques i certificats de tots els elements instal·lats
  - Documentació relativa al control de qualitat de l'obra executada
  - Registres de calibrat d'aparells
  - Inventari d'instal·lacions
  - Manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions i equipaments
  - Detall d'operacions especials de manteniment que pugui requerir l'edifici que es trobin per sobre de les periodicitats normatives o que requereixin operacions utilització de materials o equips especials.
  - Llistat d'industrials i altres agents participants de l'obra amb dades de contacte
- Legalitzacions de totes les instal·lacions complint normativa vigent abans de la recepció de l'obra.
- Butlletí d'Aigua
- Certificats de les instal·lacions de BT i/o MT, Tèrmiques, aparells elevadors, ...
- Justificació del Compliment de la normativa vigent.
- Llicència Ambiental (en el cas necessari).
- Certificació energètica
  - Informe de certificació
  - Arxius natius programa de certificació
  - Etiqueta energètica
  - Acusament de rebuda del tràmit a l'ICAEN
- Informe de l'Acta de Recepció de l'edifici per part de la Direcció Facultativa sense llista de repassos.
- Pla d'Autoprotecció (en cas que sigui necessari)

ANNEX C - DOCUMENTACIÓ REQUERIDA EN ELS PROJECTES PER LA RECEPCIÓ PARCIAL D'EDIFICIS EN QUANT A ASPECTES ENERGÈTICS

La documentació a incloure en els projectes per tal poder realitzar la recepció parcial dels edifici està definida en el protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona.

ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	✓	○	○
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	✓	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	✓	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	✓	○	○
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	✓	○	○
5.3.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....)	✓	○	○
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic	✓	○	○
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància	✓	○	○
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics	✓	○	○
5.3.I	Altres:	○	○	○

5.3.II	Criteris de màxima autosuficiència energètica	Sí	No	No escau
5.3.II	Minimització dels consums energètics	✓	○	○
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica	✓	○	○
	Altres:	○	○	○
5.3.III	**Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives	○	✓	○
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral	○	✓	○
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM)	○	○	✓
5.3.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)	○	○	✓
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	✓	○	○
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat	✓	○	○
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic	○	✓	○
5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora	○	○	✓
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat	✓	○	○

5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris	☑	☐	☐
	Altres:	☐	☐	☐
5.3.V	**Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius	☐	☐	☑
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)	☐	☐	☑
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)	☐	☑	☐
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua	☑	☐	☐
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	☑	☐	☐
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques	☑	☐	☐
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals	☐	☐	☑
	Altres:	☐	☐	☐
5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona	☑	☐	☐
	Altres:	☐	☐	☐

5.3.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	✓	○	○
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	✓	○	○
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat	○	○	✓
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC	○	✓	○
	Altres:	○	○	○

5.3.VIII	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC	Sí	No	No escau
5.3.VIII	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals	○	○	✓

5.3.IX	Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	✓
5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	✓	○	○
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...)	✓	○	○

B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	○	○	✓
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	○	○	✓
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	○	○	✓
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	✓
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	○	○	✓
5.4.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic	○	○	○
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	○	○	✓
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	○	✓	○
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	○	✓	○
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	○	○	✓
5.4.I	Altres:	○	○	○

5.4.II.1	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.	○	○	✓
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	✓
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	✓
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	○	○	✓
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	○	○	✓
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.	○	○	✓
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	○	○	✓
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	✓
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	○	○	✓
5.4.II.2	**Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	✓
5.4.III	**Càlcul del cost total de propietat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals	○	○	✓

5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓
5.4.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.	○	○	✓
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	○	○	✓
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	○	○	✓
	Altres:	○	○	○
5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	○	○	✓
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	○	○	✓
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	○	○	✓
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	○	○	✓
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	○	○	✓

5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)	○	○	✓
5.4.VI	**Implementació d'edificis ciclables**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici"	○	○	✓
5.4.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	○	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	○	○	✓
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	○	○	✓
5.4.VIII	**Altres estàndards d'excel·lència ambiental**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	✓
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	○	✓	○
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	○	✓	○

C- Incorporació de criteris ambientals per a l'execució d'obres

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.5.I	Criteris aplicables a totes les obres	Sí	No	No escau
5.5.I	Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals (emissions atmosfèriques, residus i neteja d'obra, aigües subterrànies, protecció d'espais verds, auscultació de les obres)	✓	○	○

5.5.II	Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació	Sí	No	No escau
5.5.II	Millores en el control de la qualitat, eficiència energètica i estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies)	○	○	✓
5.5.II	Millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door)	○	○	✓
5.5.II	Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció	○	○	✓
5.5.II	Acompanyament per part del contractista, durant el període d'un any, als responsables de manteniment de l'edifici.	○	○	✓
5.5.II	Incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	○	○	✓
5.5.II	Obligatorietat de presentar el Certificat d'Eficiència Energètica d'edifici acabat.	○	○	✓

Apèndix 2: Instrucció tècnica àmbits d'aplicació i abast per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA

FUSTA

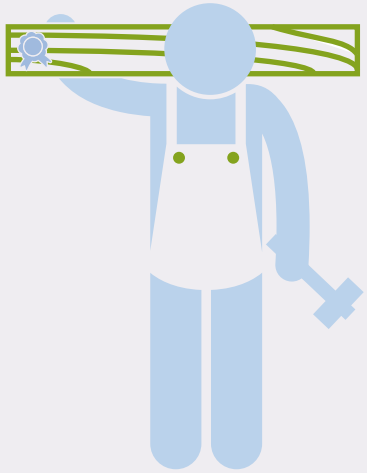
BARCELONA
AJUNTAMENT
+SOSTENIBLE

ÀMBITS D'APLICACIÓ I ABAST

- REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ O URBANITZACIÓ
- EXECUCIÓ D'OBRES D'EDIFICACIÓ O URBANITZACIÓ
- ADQUISICIÓ DE MOBILIARI URBÀ I ALTRES ELEMENTS URBANS

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT

Fusta d'explotacions forestals sostenibles (certificat FSC, PEFC o equivalent)



- Fusta tropical amb garanties de legalitat
- Fusta reciclada amb certificació
- Foment de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable
- Foment de la diversificació d'espècies i de la fusta autòctona de gestió forestal sostenible

INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, el Pla d'acció de fusta sostenible de l'Ajuntament de Barcelona i la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, treballa per revertir la tendència de destrucció de boscos mitjançant la compra i l'ús de fusta sostenible i per crear mercats de fusta tropical més responsables.

Aquesta instrucció tècnica dóna resposta a la Mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals (2013) i al Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals de 20 de novembre de 2013, que preveu la publicació d'instruccions tècniques per definir els criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, entre els quals es troba la fusta i altres productes derivats.

1 OBJECTE

Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els criteris per a clàusules ambientals per a l'adquisició de fusta com a element de mobiliari urbà o material de construcció inclòs en contractes d'obres o manteniment d'urbanització o edificació, així com altres tipus d'adquisicions de productes elaborats amb fusta o derivats.

Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:

a. Classifica les principals tipologies de contractes que poden incloure elements de fusta

b. Defineix les prioritats que s'han de tenir en compte per a la contractació

c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar

d. Estableix el sistema de seguiment

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1 Àmbit subjectiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, aquesta instrucció s'aplica als contractes del sector públic que subscriguin l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3. "Abast".

2.2 Incorporació en els plecs

Tots els òrgans de contractació estan obligats a complir aquesta instrucció, i hauran de garantir que en tots els casos s'apliquen els criteris ambientals corresponents segons el tipus de contracte i el tipus de fusta o producte de fusta, i adaptar-los si és necessari a les característiques del contracte quan ho requereixi.

2.3 Excepció i informe justificatiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els òrgans de contractació competents o els responsables dels contractes podran considerar que les característiques del contracte no són adequades per incorporar totes o algunes de les clàusules ambientals que estableix aquesta instrucció. En aquests casos, l'òrgan de contractació competent haurà de justificar-ho degudament a l'expedient segons el que especifica l'apartat 4.2.

3 ABAST

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- Redacció de projectes d'edificació, de nova construcció, de reforma o de rehabilitació
- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, ja siguin d'urbanització, remodelació o manteniment)
- Execució d'obres d'urbanització i edificació, conseqüència dels anteriors
- Adquisició de mobiliari urbà i altres elements de fusta com a tals o com a part de contractes de manteniment d'elements de mobiliari urbà o altres elements en l'espai públic

L'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador també hauran de tenir cura que s'apliquin els criteris definits en aquesta instrucció quan s'estableixin acords amb operadors privats per a la realització d'obres d'urbanització, de manteniment o d'instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat, i s'hauran d'assegurar que estan incorporats degudament en el projecte i en els protocols de recepció de l'obra.

Els criteris definits en aquesta instrucció també són aplicables a tot tipus de contractes d'adquisició de productes elaborats amb fusta o derivats. Tanmateix, el mobiliari d'oficina tindrà un tractament propi i específic en la instrucció de mobiliari d'oficina.

Aquesta instrucció no s'aplica als productes de paper, que estan tractats en les instruccions específiques de paper i d'elements de comunicació.

4 PRIORITATS DE LA FUSTA QUE CAL ADQUIRIR

4.1 Prioritats en el tipus de fusta que cal adquirir

De manera conseqüent amb els diversos compromisos de protecció del medi ambient adquirits per l'Ajuntament de Barcelona i amb les diferències en termes d'impactes ambientals i riscos associats, l'ordre de prioritats a l'hora de determinar el tipus de fusta serà el següent:

- És obligatori adquirir i demanar fusta amb garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles, per la qual cosa aquesta instrucció estableix els criteris de garantia tècnica.
- De manera general, es promou un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable i l'ús d'una diversitat més gran d'espècies i de fusta autòctona de gestió forestal sostenible.
- Per a certs usos, com per exemple elements de mobiliari urbà o altres elements de fusta inclosos en obres, es pot optar per fusta tropical que, a més de tenir garanties de sostenibilitat, s'haurà d'adquirir sempre amb garanties de legalitat, en línia amb el Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i el Reglament europeu de la fusta (EUTR[1]).

Quan, per motius tècnics, la prioritat que estableix aquesta instrucció no sigui adequada per al tipus de fusta que s'ha d'adquirir, la direcció del servei, o l'òrgan de contractació corresponent, haurà d'emetre un informe en què s'indiquin els motius tècnics que justifiquen l'opció triada.

Addicionalment al que s'ha dit anteriorment, es podrà adquirir fusta amb altres criteris de sostenibilitat, com poden ser l'ús de fusta reciclada o la definició de tractaments de fusta d'impacte ambiental baix, entre d'altres.

4.2 Informe justificatiu

En cas de motius tècnics, la direcció del servei o, si escau, l'òrgan de contractació haurà d'indicar i precisar els condicionants considerats per no seguir la prioritat establerta en un informe que concreti, com a mínim:

- Les especificitats dels usos de fusta que ho justifiquen.
- Els requeriments i les característiques tècniques especials de la fusta que ho justifiquen i que entren en conflicte o impedeixen aplicar els criteris definits en aquesta instrucció, de manera contrastada.

Aquest informe estarà a la disposició dels responsables del seguiment d'aquesta instrucció, quan així ho requereixin.

[1] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

5 CRITERIS AMBIENTALS PER A L'ADQUISICIÓ DE FUSTA

La taula següent recull els diferents aspectes ambientals per a cadascuna de les tipologies de serveis indicades.

Redacció de projectes i execució d'obres d'urbanització o edificació	Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada
	Fusta tropical provinent de tala legal
	Diversificació d'espècies
	Contingut en formaldehid
Adquisició o manteniment de mobiliari urbà i altres elements urbans	Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada
	Fusta tropical provinent de tala legal
	Limitació dels tractaments fitosanitaris

A continuació es detallen els criteris ambientals que s'han d'incloure en els plecs de contractació descrits anteriorment.

En els articles següents s'indica quan els criteris poden ser incorporats com a especificació tècnica o com a criteri d'adjudicació valorable. En aquest darrer cas, l'òrgan de contractació haurà de determinar la puntuació que atribuirà al compliment de cadascun dels criteris d'adjudicació i la fórmula de valoració corresponent.

En cas que en una mateixa licitació es vulgui adquirir fusta de diverses tipologies, caldrà incloure per a cada partida de fusta els criteris pertinents a la tipologia corresponent.

5.1 Criteris de compliment obligatori per a totes les contractacions que inclouen elements de fusta

L'òrgan de contractació establirà els requeriments següents en relació amb les característiques bàsiques de la fusta:

I- Criteris generals d'origen sostenible per a tot tipus de fusta

Totes les fustes i els productes de fusta (inclosos taulells de fibres de fusta, contraxapats, DM i altres materials similars) han de disposar obligatòriament de **garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles**, acreditables mitjançant la presentació de la certificació de gestió forestal sostenible, d'acord amb els sistemes de certificació FSC, PEFC o equivalents (altres esquemes de certificació forestal equivalents i reconeguts internacionalment).

Alternativament a l'adquisició de fusta amb certificació de gestió forestal sostenible, l'òrgan de contractació pot prescriure igualment l'ús de **fusta reciclada amb certificació** (verificable per mitjà de la fitxa tècnica del producte o documentació que acrediti el compliment de l'estàndard *EPF recycled wood, FSC recycled* o altres esquemes equivalents).

Al mateix temps, els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalents) s'utilitzaran per validar l'origen legal de la fusta, per tal de combatre la tala il·legal i el comerç de fusta i productes de fusta que se'n deriven, en línia amb el Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i el Reglament europeu de la fusta (EUTR[2]).

[2] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

5.2 Criteris opcionals segons el tipus de contracte

L'òrgan de contractació pot incloure, de manera opcional, criteris ambientals addicionals com a millora ambiental de l'oferta[3]. A continuació se n'esmenten alguns exemples:

I- Criteris per promoure la diversificació d'espècies

L'òrgan de contractació podrà establir criteris:

- per promoure un ús més estès de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable;
- per promoure l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible;
- per diversificar les espècies que es poden utilitzar en obres d'urbanització o reurbanització, obres d'edificació i mobiliari urbà.

A aquest efecte, l'òrgan de contractació definirà, en els plecs de contractació de redacció de projectes o d'execució d'obres, infraestructures, manteniment de mobiliari urbà i altres usos similars, criteris funcionals com ara la densitat, el color, la resistència o altres característiques tècniques i evitarà prescriure espècies concretes, de manera que es permeti una diversificació d'espècies i la utilització de fustes autòctones, sempre que sigui possible.

II- Contingut de formaldehid al material de fusta:

En cas del material de fusta (taulers de partícules segons UNE-EN 312, de fibres segons UNE-EN 622, d'encenalls segons UNE-EN 300, o altres), l'òrgan de contractació podrà demanar que siguin classificats com a classe E1 conforme a la norma EN 13986, d'acord amb els procediments de determinació de formaldehid que estableix la norma corresponent UNE-EN 120, UNE-EN 717 o equivalent.

III- Limitació dels tractaments fitosanitaris

L'òrgan de contractació podrà demanar garanties de compliment de les prohibicions existents (per exemple, de tractament tipus creosotat, segons l'Ordre 2666/02, de 25 d'octubre), així com establir altres limitacions o excloure determinats tractaments de la fusta, tant de manera genèrica com per a usos específics, com per exemple jocs infantils, etcètera.

6 SISTEMA DE SEGUIMENT

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals i la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible (Annex I), la Comissió de Treball de la Fusta, coordinada pel Programa Ajuntament + Sostenible, farà el seguiment de la compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible. La Comissió de Treball de la Fusta definirà uns formularis tipus per a la recopilació d'informació i el seguiment de la instrucció de la fusta, que contindran, com a mínim:

- Llista de la fusta o els productes de fusta adquirits amb dades generals i descripció dels productes adquirits.
- Còpia dels certificats de gestió forestal sostenible per a cada element o partida de fusta i la factura corresponent que vincula el número de cadena de custòdia (FSC, PEFC o equivalent) amb el producte en qüestió, o documentació similar en cas de l'ús de fusta reciclada.

Els responsables dels contractes hauran d'emplenar i remetre els formularis mitjançant l'adreça electrònica ajuntamentsostenible@bcn.cat.

[3] *Per a més informació, es poden consultar altres manuals o documents de referència de compra i contractació pública verda.*

En l'annex III s'adjunten els formularis de recollida d'informació, que s'actualitzaran en la Comissió de Treball de la Fusta per acomplir aquesta instrucció.

Els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible podran sol·licitar a l'òrgan de contractació l'aportació d'informació addicional, entre d'altres, els informes justificatius assenyalats en l'apartat 4.2.

7 DISPOSICIONS TRANSITÒRIES / ENTRADA EN VIGOR

Aquesta instrucció entrarà en vigor 3 mesos després de publicar-se.

Aquesta instrucció no és aplicable a les licitacions, els expedients de les quals ja s'hagin obert o aprovat, ni als plecs aprovats o les licitacions públiques pendents de resolució amb data anterior a l'entrada en vigor d'aquesta instrucció.

8 DISPOSICIONS DEROGATÒRIES

Aquesta instrucció deroga el Decret de política responsable de la fusta de 2004.

ANNEX I POLÍTICA DE COMPRA RESPONSABLE DE FUSTA DE GESTIÓ FORESTAL SOSTENIBLE

Antecedents

Des de fa uns anys, l'Ajuntament de Barcelona promou una política responsable de compra de fusta que respon a la voluntat de disminuir l'impacte ambiental de la ciutat sobre el planeta, contribuint a la gestió racional i a l'aprofitament sostenible dels recursos forestals. Com a iniciativa pionera en Espanya, l'Ajuntament de Barcelona va aprovar l'any 2004 el "*Decret d'Alcaldia de juliol de 2004, de Política Responsable de Compra de Fusta*[4]", que promou l'adquisició de fusta certificada, establint un ordre de preferència de les certificacions de gestió forestal sostenible i excloent la compra de fusta provinent de tales il·legals mitjançant la sol·licitud de certificats d'origen.

A través d'una Comissió de Treball, integrada per representants de les diferents àrees i departaments amb major consum de fusta, s'elabora un informe anual, que recopila la informació sobre les compres de fusta i productes derivats portades a terme pels diferents departaments de l'Ajuntament, amb l'objectiu de posar de manifest el grau d'acompliment del Decret de Política Responsable de Compra de Fusta.

Per diferents motius que s'exposen a continuació es proposa revisar i actualitzar el "*Decret d'Alcaldia de juliol de 2004, de Política Responsable de Compra de Fusta*":

- Durant els primers anys d'aplicació del Decret el major comprador de fusta de l'Ajuntament de Barcelona era Serveis Funeraris amb més d'un 80% de la fusta total adquirida. A causa de canvis organitzatius, des de l'any 2011 el Decret ja no aplica a Serveis Funeraris, i els departaments de major adquisició de fusta es concentren en l'àmbit d'obres d'edificació, mobiliari urbà i altres elements urbans. L'especificitat i complexitat del sistema de seguiment de les dades d'adquisició de la fusta inclosa en obres d'edificació o urbanització fa necessari introduir algunes modificacions en el sistema de seguiment establert en el Decret.

[4] http://www.ajsosteniblebcn.cat/decret_fusta_2004_7953.pdf

- La modificació de la "Ley de Montes" del 2006 estableix el compromís de les Administracions públiques de promoure el consum responsable de productes forestals en els procediments de contractació pública, afavorint l'adquisició de fusta i productes derivats de la fusta procedents de boscos certificats i el foment del consum responsable de fusta per part de la ciutadania[5].

- Com a part del Pla d'Acció FLEGT de la Unió Europea per combatre la tala il·legal i el comerç derivat de la fusta i productes derivats de fusta, el Reglament Europeu de la Fusta (EUTR[6]) introdueix el sistema de Diligència Deguda. El sistema de Diligència Deguda inclou l'avaluació de riscos per països en el cas de fusta importada. A Espanya, la Associació Espanyola del Comerç i Indústria de la Fusta (AEIM)[7] estableix el risc de cadascun dels països importadors de fusta, en compliment del Reglament EUTR, aquesta informació està disponible públicament a la seva web.

- L'Ajuntament de Barcelona es va adherir al novembre del 2013 a la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", que té com a objectiu "revertir la tendència de destrucció de milers d'hectàrees anuals de boscos mitjançant la compra i ús de fusta sostenible i assolir una gestió sostenible de fins a 10 milions d'hectàrees de bosc tropical per a l'any 2015 involucrant a les administracions públiques en la creació de mercats més responsables de fusta tropical". Amb aquesta adhesió, l'Ajuntament de Barcelona es va comprometre a elaborar un Pla d'Acció de Fusta Sostenible, que es basa en la visió de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible" d'augmentar la demanda de fusta provinent de gestió forestal sostenible per crear mercats més sostenibles de fusta tropical certificada, amb un èmfasi especial en el paper exemplaritzant de l'Ajuntament de Barcelona i la reducció del risc de comprometre la seva reputació a través de l'adquisició exclusiva de fusta tropical amb certificació de gestió forestal sostenible (per certs usos), la promoció de l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació, d'urbanització, projectes urbans i mobiliari urbà.

- Finalment, el 15 de desembre del 2013 va entrar en vigor el Decret de Contractació Responsable de l'Ajuntament de Barcelona[8], que estableix, entre d'altres, la definició de criteris per a clàusules ambientals de conformitat amb la normativa vigent i la legislació de la Unió Europea per a 12 grups de productes i serveis prioritaris, entre els quals s'inclou la fusta i altres productes derivats.

Per aquests motius es proposa l'adopció d'una nova **Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible**:

1. L'Ajuntament promou l'adquisició de fusta certificada amb els requisits més exigents que siguin possibles. Com a soci de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", i per revertir la tendència de destrucció de boscos tropicals, tota la fusta tropical adquirida per certs usos (com per exemple elements de mobiliari urbà o altres elements de fusta inclosos en obres) ha de comptar no solament amb garanties de legalitat, sinó amb garanties de sostenibilitat, és a dir, amb certificació de gestió forestal sostenible d'acord amb els sistemes FSC, PEFC o equivalents (altres esquemes de certificació forestal equivalents i reconeguts internacionalment).

2. Mentre es consolidi la implementació del Pla d'Acció FLEGT de la Unió Europea per combatre la tala il·legal i el comerç derivat de fusta i productes de fusta i el Reglament Europeu de la Fusta (EUTR[6]), els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalent....) es consideren les millors eines de validació de l'origen legal de la fusta.

[5] *LEY 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE 102 de 29/04/2006).*

[6] *Reglamento (UE) n ° 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera*

[7] *http://www.maderalegal.info/inicio*

[8] *http://www.ajsosteniblebcn.cat/decret_contractaci%C3%B3_responsable_24575.pdf*

3. L'Ajuntament promou un major ús de fusta com a material de construcció sostenible i renovable, l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació i mobiliari urbà. Per aquest motiu, els plecs de contractació de redacció de projectes o d'execució d'obres d'edificació, infraestructures, manteniment de mobiliari urbà i usos similars definiran, sempre que sigui possible, criteris funcionals (com densitat, color, resistència o altres característiques tècniques) en lloc de prescriure espècies concretes, de manera que es permeti una diversificació d'espècies i la utilització de fustes autòctones amb certificació de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalent).

4. En compliment del Decret de Contractació Responsable de l'Ajuntament de Barcelona s'elaboraran unes instruccions internes de contractació de fusta i altres productes derivats, que traduiran la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible en criteris ambientals a incorporar en els plecs corresponents, conjuntament amb altres criteris de sostenibilitat, com poden ser l'ús de fusta reciclada o la definició de tractaments de fusta de baix impacte ambiental, entre d'altres.

5. L'Ajuntament durà a terme actuacions complementàries per reforçar la implementació de la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, com la formació de tot el personal involucrat; la revisió i adaptació dels mecanismes de control i seguiment; la col·laboració amb actors i grups d'interès externs del sector de la construcció per promoure l'ús de fusta sostenible; la comunicació de la nova Política de fusta als professionals del sector i accions de sensibilització de la ciutadania en general.

6. Com a òrgan de coordinació dels diferents departaments municipals involucrats en l'aplicació i el seguiment de la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, es dona continuïtat a la Comissió de Treball de Fusta existent, ampliant els representants als sectors i departaments més rellevants en la contractació d'obres o serveis que inclouen l'adquisició de fusta i productes derivats. Aquesta Comissió està coordinada pel Programa Ajuntament+Sostenible.

ANNEX II **GLOSSARI**

Sistemes de certificació de gestió forestal sostenible

Els sistemes de certificació forestal són sistemes voluntaris que certifiquen, a través d'una auditoria externa feta per una entitat independent, que la fusta prové de boscos gestionats de manera sostenible. Els sistemes de certificació inclouen mecanismes de seguiment que permeten traçar els productes a través de la cadena de subministrament fins al producte final. La certificació de la cadena de subministrament rep el nom de "certificació de cadena de custòdia" ("Chain of Custody", CoC).

Els sistemes internacionals principals són l'FSC (Forest Stewardship Council) i el PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification); tots dos exigeixen el compliment de criteris legals, ecològics, social i econòmics, que permeten oferir garanties de gestió forestal sostenible certificada als consumidors finals.

Els certificats FSC i PEFC vigents es poden consultar en les bases de dades respectives:

http://info.fsc.org

http://www.pefc.cat/empreses.html

Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i Reglament europeu de la fusta (EUTR[10]):

El Reglament europeu de la fusta (EUTR) requereix que, a partir del 3 de març de 2013, tota la fusta en el mercat de la UE procedeixi de fonts legals. El reglament requereix que els agents que comercialitzen fusta en el mercat europeu per primera vegada disposin d'un sistema d'auditoria preventiva.

[10] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

L'EUTR és un element clau del Pla d'acció FLEGT (Forest Law Enforcement Government and Trade) de la Unió Europea que conté una sèrie d'accions per prevenir el comerç de fusta il·legal, per millorar l'oferta de fusta provinent de fonts legals i per promoure la demanda de fusta de gestió forestal sostenible.

http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/comercializacion-de-madera-legal/index.aspx

European Sustainable Tropical Timber Campaign:

L'Ajuntament de Barcelona es va adherir el novembre del 2013 a la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", que té com a objectiu "revertir la tendència de destrucció de milers d'hectàrees anuals de boscos mitjançant la compra i l'ús de fusta sostenible i assolir una gestió sostenible de fins a 10 milions d'hectàrees de bosc tropical per a l'any 2015 involucrant les administracions públiques en la creació de mercats més responsables de fusta tropical". Amb aquesta adhesió, l'Ajuntament de Barcelona es va comprometre a elaborar un Pla d'acció de fusta sostenible, que es basa en la visió de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible" d'augmentar la demanda de fusta provinent de gestió forestal sostenible per crear mercats més sostenibles de fusta tropical certificada, amb un èmfasi especial en el paper exemplaritzant de l'Ajuntament de Barcelona i la reducció del risc de comprometre la seva reputació a través de l'adquisició exclusiva de fusta tropical amb certificació de gestió forestal sostenible (per a certs usos), la promoció de l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació, d'urbanització, projectes urbans i mobiliari urbà.

www.europeansttc.com

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: MAIG 2022 Títol Projecte: PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE LA VIA PÚBLICA DE L'AJUNTAMENT DE REUS

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	Tauler de fusta de pi	27 m3	F31DD100 i F32DC16	PEFC
Façana				
Revestiment interior				
Paviment				
Altres				

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.

1. Tipus: Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.

2. Cubicatge: Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.

4. Segell de garantia explotació sostenible: Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data:_____ Títol Projecte:_____

DADES CORRESPONENTS A FASE D'OBRA REALMENT EXECUTADA

Tipus executat	Cubicatge real executat	Codi partida pressupost (o nou codi P.C.)	Documentació aportada	Nº de Document

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase d'obra realment executada

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta.

1. Tipus executat: Descripció del tipus de fusta realment utilitzat a obra en l'execució de la partida corresponent.

2. Cubicatge real executat: Cubicatge real emprat en aquesta partida corresponent a aquest tipus de fusta.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost o en el cas de ser fusta corresponent a una partida no existent al pressupost, indicar el codi corresponent al preu contradictori o nou codi corresponent.

4. Documentació aportada: Indicar el tipus de document o certificat que s'acompanya a l'entrega o recepció de la partida corresponent.

5. Nº de Document: Per facilitar l'arxiu, localització i consulta de la documentació aportada, és necessari numerar els documents (1,2,3.....) .

GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

L'activitat de la construcció origina un volum important de residus, tant si en els treballs previs s'ha d'enderrocar una construcció preexistent com si s'han d'efectuar moviments de terres i demolició de paviments. Durant la realització de les obres també s'origina una quantitat important de residus en forma de sobrants i de restes diverses.

Amb l'aprofitament d'allò que ja existeix s'aconsegueix reduir l'efecte de l'impacte global de la industria de la construcció perquè permet que es redueixi la quantitat necessària de matèries primeres i que disminueixi la quantitat de nous productes que cal fabricar.

La millor manera de gestionar els sobrants d'una obra és que no n'hi hagi, o que a la mateixa obra es redueixi tant com es pugui la quantitat de productes sobrers.

A nivell normatiu a Catalunya el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció tenia la voluntat de satisfer el conjunt dels requisits mediambientals, des de la regulació de les operacions de gestió dels residus, el foment de l'aprofitament i la possible valorització dels materials i elements constructius sobrers.

Al 2008 es produeix l'entrada en vigor a nivell estatal del RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, que pretén corregir la situació amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.

1. Estableix la obligació d'incloure en el projecte un estudi de gestió dels residus amb una estimació de quantitats generades, mesures a adoptar i la inclusió dels costos per part del contractista.

2. Exigeix la separació dels residus a l'origen, l'obra, el que pot generar un benefici de la venta directe d'aquests materials separats pels quals ja hi existeix un mercat.

3. Les Administracions Públiques que intervinguin com a promotors hauran de fomentar les mesures per a la prevenció de residus, i la utilització d'àrids i altres productes procedents de la seva valorització

A l'agost de 2010 entra en vigor el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret es desplega per tal d'adaptar la normativa catalana a la legislació estatal sobre residus de construcció i demolició, en concret al RD 105/2008, la Llei 8/2008 i el Decret legislatiu 1/2009.

El present estudi desenvolupa bàsicament els punts que el Reial Decret indica que són obligació del promotor i que ha d'incloure el projecte i donat que en aquest cas el promotor és una Administració Pública es fa esment dels materials valoritzats de residus de diferents processos industrials que es poden utilitzar en substitució dels àrids petris.

2. NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 75/442/CE, relativa als residus (modificada per la Directiva 91/156/CE, de 18 de març i la Decisió 96/350/CE)
- Llei 10/1998, de residus (Estatal)
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (Estatal)
- DECRET LEGISLATIU 1/2009 de 28 de juliol Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- ORDRE de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer derogada per Ley 7/2022, de 8 de abril (Ref. BOE-A-2022-5809)

L'article 4 de Reial decret 105/2008 defineix les obligacions del productor de residus de construcció i demolició i el contingut que ha de tenir el present estudi.

El decret 89/2010 adapta les disposicions del Reial decret a la normativa autonòmica i estableix entre les obligacions de la persona productora de residus de la construcció i demolició el d'incloure en el projecte d'execució de l'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008 en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica.

Donat que aquest model normalitzat encara no és disponible, per donar compliment al Reial decret atenem al contingut definit al mencionat article 4:

1. A més dels requisits exigits per la legislació sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició haurà de complir amb les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2. Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte

3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, els esmentats plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'haurà d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure la seva retirada selectiva, a fi d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurat a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en aquest reial decret i, en particular, en l'estudi de gestió de residus de l'obra o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financer equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra. 2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte contindrà, almenys, els documents referits en els números 1, 2, 3, 4 i 7 de la lletra a) i en la lletra b) de l'apartat 1.

3. METODOLOGIA

Donat que encara no està aprovat el model normalitzat d'estudi de gestió de residus, i donada l'adaptació de la normativa de Catalunya a la normativa estatal, per donar compliment al contingut definit al mencionat article 4 del Reial decret s'emplenen les fitxes adjuntes a l'efecte de donar compliment al RD 105/2008. A continuació es detalla cadascú dels punts que es detallen a les fitxes adjuntes.

QUANTITAT DE RESIDUS QUE ES GENERARAN:

Es fa l'estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, d'una banda els residus procedents de la demolició i d'una altra els procedents de la construcció. També s'avalua si els materials d'excavació constitueixen o no un residu. Si es reutilitzen a obra o es porten a abocador.

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

En cas de detectar dins de l'obra residus perillosos es gestionaran a part per evitar que contaminin els altres residus.

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA (MINIMITZACIÓ)

Es marquen les operacions previstes durant l'elaboració del projecte, les accions que es duran a terme durant l'obra

OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

S'indiquen si hi ha elements de construcció reutilitzables i la quantitat.

MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA

S'indiquen les mesures de gestió que es realitzaran a obra, quin volum de terres es reutilitzarà a la mateixa obra o a altra autoritzada i quin volum de terres es portarà a abocador o valoritzador.

D'acord a les fraccions indicades al RD cal o no separar els diferents tipus de residus, malgrat no ser obligada també es poden preveure operacions de destria i recollida selectiva dels residus que s'indiquen en aquest apartat. S'indica on es gestionaran els residus fora de l'obra amb indicació de tipus de residu, el gestor, l'adreça i el codi de gestor.

PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS

Degut a la facilitat constructiva les instal·lacions per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra es decidiran durant la fase d'execució.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE

S'incorporen al plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, les prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

S'afegeix en el present Estudi de Gestió de residus, segons fitxes adjuntes un apartat de plec de condicions tècniques.

COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En base als valors considerats en el projecte es realitza el pressupost estimatiu de la classificació, el transport i la valorització o abocador.

4. UTILITZACIÓ D'ÀRIDS RECICLATS

És pot utilitzat àrid procedent del matxuqueig de materials procedents d'altres obres de construcció i demolició o àrids artificials.

L'ús d'àrids artificials de residus industrials, tot i que no contribueix a reduir els residus propis de l'obra és una mesura que contribueix amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.

L'Ordre de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries es aplicable a dos tipus d'escòries valoritzables; les procedents de residus municipals i les resultants de processos termometal·lúrgics. L'Ordre fa la seva classificació i caracterització i assenyala la seva utilització.

Escòries d'alts forns (resultant de processos termometal·lúrgics).

És molt utilitzada l'escòria dels alts forns ja que genera un producte granular molt compacte i dens. Cal utilitzar-lo en zones no humides amb un nivell freàtic el més profund possible.

Escòries procedents de la incineració de residus municipals

En obra pública s'utilitza amb freqüència l'escòria procedent de la incineració de residus municipals. L'escòria després de tenir un procés posterior es pot utilitzar amb totes les garanties com a millores d'esplanades i subbases. Cal utilitzar-lo en zones no humides amb un nivell freàtic el més profund possible.

4. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

El cost previst de la gestió de residus està repercutit i inclòs dins de cada unitat d'obra corresponent a la demolició i transport i gestió dels mateixos.

Tot i això es considera un cost addicional degut a la gestió conjunta de les partides en el sentit d'aplicar la classificació de residus a peu d'obra, el transport de materials resultants i la deposició en el lloc corresponent sigui de reciclatge o destrucció en les instal·lacions destinades a aquestes feines, o l'acopi de material que pot ésser reutilitzat i que es mantindrà en magatzem de l'equip de manteniment vial de la ciutat de Reus.

El cost considerat que s'ha inclòs com a partida dins del pressupost executiu de cada Lot i anualitat es:

LOT	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	ANUALITAT 2022 €	ANUALITAT 2023 €
3	MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	45,14	277,80

ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT.

ÍNDEX

ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT. 1
MEMÒRIA 3
1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1. Objecte de l'estudi 1
1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut 1
1.3. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres 1
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A L'OBRA 1
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 1
3.1. Descripció i situació de les obres 1
3.2. Promotor i Administració 2
3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut 2
3.4. Característiques de la ubicació dels treballs 2
3.5. Accessos 2
3.6. Pressupostos 2
3.7. Termini d'execució 2
3.8. Nombre de treballadors 2
3.9. Unitats constructives que componen l'obra 2
3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència 2
4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES 3
4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització 3
4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar 3
4.3. Medicina preventiva i primers auxilis 3
4.4. Reconeixement mèdic 3
4.5. Formació i informació 3
4.6. Instal·lacions provisionals 4
4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica 4
4.6.2. Grups electrògens 6
4.6.3. Protecció contra incendis 6
4.6.4. Ventilació 7
4.6.5. Exposició a riscos particulars 7
4.6.6. Temperatura 7
4.6.7. Il·luminació 7
4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses 7
4.6.9. Primers auxilis 7
4.6.10. Serveis higiènics 7
5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA 8
5.1. Desmuntatges i treballs previs 8
5.2. Demolicions 8
5.3. Rebaixos per preparació base de voreres i passos de vianants 8
5.4. Renivellació de tapes de registre, reixes i escocells 8
5.5. Reparació de bases i paviments 9
5.6. Reparacions, mecanismes i les seves connexions de paviment esmorteïdor 9
5.7. Bases, paviment esmorteïdor i muntatge de joc infantil 9
5.8. Reparació dels jocs infantils, mecanismes i les seves connexions 10
5.9. Manteniment i pintat de bancs, pilones i jardineres 10
5.10. Bases, paviment i muntatge d'elements de les fonts 10
5.11. Enllumenat públic, suports i llumeneres 11
5.12. Renovació xarxa de reg 11
5.13. Jardineria 11
5.14. Neteja i desmuntatge de la senyalització d'obres 12
6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA 12
6.1. Pala carregadora 12
6.2. Retroexcavadora i giratòria 12
6.3. Camions 13
6.4. Grues i camions cistella 13
6.5. Dúmper 14
6.6. Bulldozer 14
6.7. Rodet vibrant autopropulsat 14
6.8. Martell picador 15
6.9. Soldadura elèctrica 15
7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS 16
7.1. Escala de ma 16
8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 16
9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA 16
10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES 17

PLÀNOLS 19
PLEC 1
1. Disposicions legals d'aplicació 1
2. Prescripcions generals de seguretat 2
3. Condicions dels Mitjans 3
3.1. Equips de protecció individual (EPI) 3
3.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC) 6
4. Serveis de prevenció 6
5. Comitè de seguretat i salut 7
6. Instal·lacions de salubritat i confort 7
7. Condicions econòmiques 7
8. Coordinador de seguretat 7
9. Obertura del centre de treball 7
10. Pla de seguretat i salut 7
11. Llibre d'incidències 7
PRESSUPOST 8

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Objecte de l'estudi

El present estudi de seguretat realitza un primer estudi de les consideracions de l'entorn, i determina el procés constructiu i l'ordre d'execució de les actuacions que s'hauran de portar a terme, establint l'anàlisi de riscos i mesures preventives.

Cal puntualitzar que, les tasques posteriors de manteniment i reparació, una vegada finalitzades les obres, hauran de comptar amb la deguda documentació de seguretat, incorporada al pla de seguretat que portarà a terme el contractista. Es detallaran tots els riscs que podran trobar-se els treballadors, i cadascuna de les mesures correctores que s'hauran d'aplicar.

L'objecte d'aquest estudi és establir les mesures preventives adients per evitar o limitar els riscos d'accidents laborals, garantint la salut i la seguretat dels treballadors que intervenen a l'obra. L'estudi es desenvolupa complimentant el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25/10/97), que estableix, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a les obres de construcció.

A partir d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista realitzarà un pla de seguretat concretant-ne les determinacions, per tal d'establir els criteris detallats que caldrà aplicar a les obres de construcció objecte del projecte per prevenir els riscos d'accidents laborals i malalties professionals, així com els derivats de les feines de manteniment i reparació; de la mateixa manera preveurà l'acompliment de les disposicions relatives a la seguretat i la salut dels treballadors que hi participin. Aquest pla de seguretat l'haurà d'aprovar, abans de l'inici de les obres, el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra.

1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut

En les obres objecte d'aquest projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració d'aquest.

En aquest sentit, i en aplicació del que es disposa en l'article 3 del Reial Decret 1627/1997, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte és el que el subscriu.

Si en l'execució de les obres intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms, el promotor, abans del inici de les feines o tan aviat com es constati aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

1.3. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres

L'estudi de Seguretat i Salut del present projecte ha de realitzar-se, al trobar-se en el suposat a) de l'article 4.1 del RD 1627/1997:

a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000€.
b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.
c) Que el volum de ma d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A L'OBRA

En la redacció del present projecte, i de conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:

a) Al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
b) A l'estimar la duració necessària per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

De conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos laborales", els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 s'aplicarà durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents feines o activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'acopi i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracte de materials o substancies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos fets servir.
g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i brossa.
h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) La interacció i incompatibilitat amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra, o propera al lloc de l'obra.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció i situació de les obres

Es redacta el present projecte executiu per la millora dels següents grups d'actuació desglossats:

LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ

L'objecte d'aquest projecte és la planificació de les obres necessàries d'acord amb la normativa vigent, per tal de poder portar a terme la renovació de les àrees de jocs infantils objecte del projecte i descrites a l'annex corresponent amb totes les actuacions que s'hi contemplen, entre elles la construcció de nou paviment esmorteïdor. A més també es contemplen actuacions de pintat de bancs, pilones i jardineres en les ubicacions descrites a l'annex corresponent. Tot executat en les millors condicions tècniques possibles. En base als criteris i

prioritats establerts al Pla Director de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils (Lot 3), es pretenen millorar les condicions d'ús i d'estètica.

Les obres objecte del present projecte queden desglossades i explicades a la Memòria i el plànols adjunts, així com les instal·lacions auxiliars i complementàries.

3.2. Promotor i Administració

El promotor de les obres és l'Ajuntament de Reus, que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Fernando del Pozo, Enginyer de Camins, Canals i Ports, Col·legiat núm. 17.870 i per Sergi Pascual, Enginyer d'Obres Públiques Col·legiat núm. 50.041.

3.4. Característiques de la ubicació dels treballs

Els diferents trams inclosos dins l'àmbit de les obres, es troben dins dels diferents carrers del municipi de Reus, indicats als plànols del projecte, indicats en funció de les diferents prioritats segons el seu estat actual de funcionalitat i manteniment.

3.5. Accessos

L'accés als diferents trams de les obres és molt ampli, donat que es distribueixen per molts carrers del municipi i per tant els accessos són els diferents carrers del mateix. Per accedir al municipi, es pot fer, entre d'altres, per la ctra. N-420, la ctra. T-11, la C-14, i més enllà de la comarca i la província, l'autopista A-7, N-340 i la A-27. Es garanteix una bona comunicació amb la zona de les obres per la maquinària ni per als treballadors.

3.6. Pressupostos

Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material del projecte s'especifica a la memòria i a cadascun dels lots en que es divideix el següent projecte així com en el corresponent pressupost.

Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut s'ha calculat per a cada lot i anualitat i s'adjunta desglossat al pressupost del Present Estudi.

LOT	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	ANUALITAT 2023 €
3	MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	1.041,73

3.7. Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució segons s'especifica a la següent taula per a les actuacions del projecte i per les dos anualitats en que es distribueixen les actuacions. Tot i així, les execucions es realitzaran al llarg de l'any d'anualitat. Per això la valoració del termini s'ha considerat global a totes les actuacions i per anualitat.

LOT	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	ANUALITAT 2023 mesos
3	MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	1

3.8. Nombre de treballadors

Es preveu un nombre mig entre 4 i 6 treballadors, i de 10 en moments punta.

3.9. Unitats constructives que componen l'obra

Es llisten a continuació les unitats constructives que componen l'obra dels lots en que es desglossa el pressent projecte.

Senyalització de les obres i desviaments provisionals
Enderrocs, demolicions i rebaixos
Vorades i guals
Renivellació de tapes de registre, reixes i escocells
Desmuntatge d'elements deteriorats i mecanismes existents
Reparació elements i instal·lació de recanvis
Base de formigó i paviment esmorteïdor
Manteniment i pintat de bancs, pilones i jardineres
Enderrocs, demolicions i desmuntatges de quadres de comandament
Desmuntatges llumeneres
Instal·lació de noves llumeneres
Instal·lació de nous quadres de comandament
Reparació de bases i paviments
Neteja i desmuntatge de la senyalització d'obres

3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència

Els accidents amb baixa originaran un certificat oficial d'accidents que es presentarà a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de cinc dies hàbils comptats a partir de la data de l'accident. Els qualificats de greus, molt greus o mortals o que hagi afectat a 4 o més treballadors es comunicaran telegràficament a l'autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del sinistre.

Els accidents sense baixa es compilaran a la "fulla relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica" que serà presentada a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

El Centre assistencial on hauran de ser atesos els accidentats serà:

Hospital Universitari Sant Joan de Reus

En cas necessari s'avisarà amb la major urgència a una ambulància per a que procedeixi al trasllat.

Es disposarà en lloc visible per a tots (oficina d'obra i vestuaris) el nom del centre assistencial al qual anar en cas d'accident, la distància existent entre aquest i l'obra i l'itinerari més adequat per acudir al mateix.

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES

4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització

Previ a l'inici dels treballs, es procedirà a la col·locació dels cartells d'obra, i ha realitzar els desviaments de transit que es creguin necessaris.

Igualment, es portarà a terme el tancament de les zones necessàries de les obres. Aquest tancat serà de les següents condicions.

- Tindran 2 metres d'alçada. No és suficient el tancament amb tanques d'obra d'1 metre d'alçada.
- Porta per l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per l'accés de personal.
- Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:
· Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
· Prohibit el pas a peu a la zona d'entrada de vehicles.
· Obligatorietat de l'ús del casc dins el recinte de l'obra.
- Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Cartell d'obra.
- Es podrà realitzar el tancament amb tanques autònomes metàl·liques.

4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions d'higiene i benestar es preveu en funció dels operaris en moments punta. A cada lot es pressupostaran els corresponents elements.

SERVEIS SANITARIS

Es construirà per mitjà de vagó prefabricat. Com a condició per Ordenança contindrà:

- Un WC per cada 25 places, amb paper higiènic.
- Una dutxa amb aigua calenta per cada 10 places.
- Un lavabo amb aigua calenta per cada 10 places.
- Un mirall per cada 25 places.
- Tant els WC com les dutxes, disposaran de portes i la ventilació directa a l'exterior la facilitaran les finestres del vagó.

A cada lot es consideraran els mòduls necessaris per tal de donar servei al número màxim de treballadors punta.

VESTUARI

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant conforme augmenti el personal contractat.

Estaran proveïts de seients i armaris guarda roba metàl·lics, individuals, amb clau per guardar la roba i els efectes personals. La quantitat dependrà de la necessitat de cada lot.

MENJADORS

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant en funció de les necessitats reals, estaran separats dels vestuaris i dels lavabos, i dotats de bancs i taules; també comptaran amb escalfa menjars, disposant de calefacció a l'hivern i ventilació directa.

AIGÜES RESIDUALS

S'efectuarà a través de connexió a pous estancs, fent la seva neteja periòdica.

ESCOMBRARIES

Es disposarà de bidons, en els quals s'abocaran les escombraries.

NETEJA

Tant els vestuaris, com els menjadors i els serveis higiènics, hauran de sotmetre's a una neteja diària, i a una desinfecció periòdica.

4.3. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis amb el material necessari. El vigilant de seguretat serà l'encarregat del manteniment i reposició del contingut de les mateixes, realitzant una revista mensual i reposant immediatament allò que es trobi a faltar, prèvia comunicació al cap d'obra.

El contingut mínim de la farmaciola serà:

- Aigua Oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de Iode.
- Mercurocrom.
- Amoníac.
- Gasa estèril.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Protector picadures
- Antiespasmòdics, Tònics cardíacs d'urgència.
- Torniquets.
- Bosses de goma per aigua o gel.
- Guants esterilitzats.
- Xeringues llençables.
- Agulles per injectables llençables.
- Termòmetre clínic.
- Pinces.
- Tisores
- Crema protectora del sol

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

4.4. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

4.5. Formació i informació

Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Cal que tots els treballadors realitzin la formació de l'aula permanent de primer cicle, que te una duració de 8 hores, i que s'esquematitza de la següent manera:

a) Conceptes bàsics sobre la seguretat i la salut
b) Tècniques preventives elementals sobre els riscs genèrics
c) Primers auxilis i mesures d'emergència
d) Drets i obligacions

També és necessari i obligatori que tots els treballadors de la construcció o obra pública realitzin el curs de segon cicle, que tindrà una durada de 20 hores, i s'esquematitza de la següent manera:

a) Prevenció de riscos
b) Calendaris i fases d'actuació preventiva
c) Òrgans i figures participatives
d) Drets i obligacions dels treballadors
e) Legislació i normativa bàsica de prevenció

4.6. Instal·lacions provisionals

4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica

Riscos més comuns :

- Ferides punxants a les mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de Treballs amb tensió
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats
- Mal funcionament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular

Normativa preventiva :

a) Sistema de protecció contra contactes indirectes.
- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

b) Normes de prevenció tipus pels cables.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra fins als quadres secundaris s'efectuarà, sempre que es pugui, mitjançant canalitzacions enterrades.
- En el cas d'efectuar estesa de cables o mànegues, aquests es realitzaran a una altura mínima de 2 m en els indrets de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'enterrarà. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà ,a més a més, protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid corbable en calent.
- En el cas d'haver de realitzar connexions entre mànegues, es tindran en compte:
  - Sempre estaran elevats, es prohibeix mantenir-los a terra
  - Les connexions provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades, estanc antihumitat.
  - Les connexions definitives s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzades, estancs antihumitat.
- La interconnexió dels quadres secundaris es realitzaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment al voltant dels 2 m per evitat accidents per agressions a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes
- Les mànegues de "alargadera":
  - Si són per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.
  - Es connectaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termoretràctiles, amb protecció mínima contra raigs d'aigua (protecció recomanable I.P.447)

c) Normes de prevenció per interruptors

- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Les caixes dels interruptors posseiran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Les caixes dels interruptors seran penjades, bé en els paraments verticals, bé de "pies derechos" estables.

d) Normes de prevenció tipus per els quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.

- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.

- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".

- Es penjaran en taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.

- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

e) Normes de prevenció per les preses d'energia.

- Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà l'energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense la utilització d'eines especials, o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

f) Normes de prevenció per la protecció dels circuits.

- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris; el seu càlcul serà efectuat sempre minorant, amb la finalitat que actuïn dins el marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació de màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
  - 300 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària
  - 30 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat
  - 30 mA Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil

g) Normes de prevenció per les preses de terra

- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023, mitjançant les quals es puguimillorar la instal·lació.

- En el cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.

- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.

- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt amb el quadre general, des del que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- El fil de la presa de terra sempre estarà protegit amb aïllant de plàstic de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar per altres utilitats, únicament podrà ser utilitzat conductor o cable de coure nu, de 95 mm² de secció com a mínim, en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.

- La xarxa general de terra serà única per la totalitat de la instal·lació, incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.

- En el cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia de baixa o mitja tensió, mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tan de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referència a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.

- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.

- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de punxament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

h) Normes de prevenció per la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte les utilitzades amb petites tensions, seran de tipus protegit contra raigs d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L'enllumenat de l'obra complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de seguretat i higiene en el treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "pies derechos" ferms, o bé penjats en els paraments.
- L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per la il·luminació de talls embassats (o humits) es servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls es situarà a una altura al voltant dels 2m, mesurada des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada, amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades, evitant racons foscos.

i) Normes de seguretat d'aplicació durant el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista i preferentment, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i, en especial, en el moment en que es detecti un error, es declararà "fora de servei" mitjançant la desconnexió elèctrica i el penjat del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.

- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació, es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT EN LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres o similars, només les realitzaran els electricistes.

Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministrament electrònic al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No és permesa la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.2. Grups electrògens

Riscos més comuns :

- Ferides punxants en mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de :
  - Treballs amb tensió
  - Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament desconnectada o que no pot connectar-se inopinadament.
  - Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
  - Utilitzar equips inadequats o deteriorats.
  - Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Normes preventives :

A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials). Esquema de distribució TT(REBT MIBT 008).

B) Normes de prevenció pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

C) Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran de taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

D) Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministra electrònic el fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o per el personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No es permès la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.3. Protecció contra incendis

A) Prevenció. A fi de prevenir la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran els materials combustibles dels incombustibles apilant-los per separat en llocs indicats pel seu transport a l'abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de gasolina, gasoil i altres materials de gran inflamació.
- Es compliran les normes vigents respecte l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de combustibles, se separaran entre ells (com la fusta de la gasolina) i a la seva vegada lluny dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiocetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems serà mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran de tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Quedarà totalment prohibit encendre focs en l'interior de l'obra.
- Senyalitzarem a l'entrada de les zones d'aplecs, magatzems i tallers, adherint els següents senyals normalitzats:
  - Prohibit fumar
  - Indicació de la posició de l'extintor d'incendis
  - Perill d'incendi
  - Perill d'explosió (magatzem de productes explosius).

B) Extinció.

- Haurà extintors d'incendis junts a les entrades i interiors dels magatzems, tallers i zones d'aplecs.

- El tipus d'extintor a col·locar dependrà del tipus de foc que es pugui pretendre apagar (tipus A, B, C, E), depenent del treball a realitzar en cada fase de l'obra.
- Es tindrà sempre a mà i reflexat en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers.

4.6.4. Ventilació

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, hauran de disposar de suficient aire net.

b) En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'exposar-se a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que n'indiqui qualsevol averia.

4.6.5. Exposició a riscos particulars

a) Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors o pols)

b) En el cas que algun treballador tingui que entrar en una zona on l'atmosfera pugui tenir substancies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada deurà ser controlada i s'adoptaran mesures adequades per prevenir qualsevol perill.

c) En cap cas podrà exposar-se un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Com a mínim quedarà sota vigilància permanent des de l'exterior i s'hauran de prendre les mesures preventives per poder donar auxili immediat i eficaç.

4.6.6. Temperatura

a) La temperatura ha de ser l'adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

4.6.7. Il·luminació

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació a l'obra hauran de tenir, en la mida del possible, llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no es suficient la llum natural. En aquest cas, s'utilitzaran punts de llum portàtils amb protecció contra els cops. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir alhora de percebre les senyals o panells de senyalització.

b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus d'il·luminació prevista no suposi risc d'accident als treballadors.

c) Els locals, llocs de treball i les vies de circulació en que els treballadors estan particularment exposats a riscos en cas d'averia de la il·luminació artificial s'haurà de posar una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculades, situades, condicionades i preparades per fer-se servir de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb tota seguretat, de forma que els treballadors no corrin cap tipus de risc al fer servir aquestes vies de circulació.

b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en las que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-la, i depenent del tipus d'activitat. Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, s'hauran de respectar unes distàncies de seguretat suficients o mitjans de protecció adequats pels demés usuaris que puguin estar utilitzant la mateixa via. Es senyalitzaran les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, passos de vianants, corredors i escales.

d) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitats, aquestes zones haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a entrar a aquestes zones perilloses. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades clarament visibles.

4.6.9. Primers auxilis

a) Serà responsabilitat del contractista o subcontractista garantir que els primers auxilis poden fer-se en tot moment pel personal que en tenen la suficient formació per realitzar-los. Així mateix, s'hauran d'adoptar les mesures per garantir les evacuacions i les atencions mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició. Una senyalització visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon dels serveis locals d'urgència.

4.6.10. Serveis higiènics

a) Quan els treballadors tingui que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. En aquest sentit es disposarà de vestuaris de fàcil accés, amb les dimensions necessàries i amb seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar o treure, si fos necessari, la seva roba de feina.

- Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitats, brossa), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.
- Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de tenir a la seva disposició un espai per col·locar la roba i els objectes personals sota clau.

b) Quan el tipus d'activitat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades.

- Les dutxes hauran de tenir unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es netegi sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.
- Quan no sigui necessari instal·lar dutxes, hauran d'haver-hi serveis suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

c) Els treballadors hauran de disposar a prop de la zona de treball, de les zones de descans, dels vestuaris i les dutxes o serveis.

d) Els vestuaris, dutxes i serveis estaran separats per homes i dones, o s'hauran de preveure uns horaris.

e) Alternativament a la ubicació a l'obra dels serveis higiènics a que es refereixen els apartats anteriors, el contractista o subcontractista podrà subscriure contractes d'utilització dels locals del costat de l'obra per part dels treballadors de l'obra.

f) Els treballadors han de disposar d'un lloc per menjar o per preparar-se el menjar amb les màximes condicions d'higiene.

5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

5.1.Desmuntatges i treballs previs

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.2. Demolicions

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.3. Rebaixos per preparació base de voreres i passos de vianants

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops i talls
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Contactes amb subministraments públics
- Electrocucions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Regat de la zona de treball
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.4. Renivellació de tapes de registre, reixes i escocells

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny (rases)

- Atrapaments per objectes apilats en les proximitats de les zones excavades
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Intoxicacions, infeccions i al·lèrgies per aigües brutes
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Electrocucions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes d'aigua
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.5. Reparació de bases i paviments

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.6. Reparacions, mecanismes i les seves connexions de paviment esmorteïdor

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.7. Bases, paviment esmorteïdor i muntatge de joc infantil

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes

- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes dielèctriques
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.8. Reparació dels jocs infantils, mecanismes i les seves connexions

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes dielèctriques
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.9. Manteniment i pintat de bancs, pilones i jardineres

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.10. Bases, paviment i muntatge d'elements de les fonts

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes dielèctriques
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.11. Enllumenat públic, suports i llumeneres

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes dielèctriques
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.12. Renovació xarxa de reg

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny (rases)
- Atrapaments per objectes apilats en les proximitats de les zones excavades
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.13. Jardineria

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.14. Neteja i desmuntatge de la senyalització d'obres

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA

6.1. Pala carregadora

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'ha de procurar no apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions en les quals pogués existir ensorraments o capgiraments.
- Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixat o de repostatge, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera repenjada al terra. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran límits per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa.
- Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis medis, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del terra; i es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitzi el treball, o en llocs on puguin ser agafats per la màquina.
- S'ha de netejar el calçat de fang i greix abans de pujar a la màquina.
- Quan es carreguin camions, no es col·locaran, ni passarà, la pala per sobre la cabina.
- En els desplaçaments i maniobres, es prestarà especial atenció a les línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat,preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny.
- La distància mínima a una línia elèctrica, serà de:
  a) 4 metres fins a 66.000 volts.
  b) 5 metres per a més de 66.000 volts.
- Quan la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- En finalitzar la jornada, o durant el descans, s'observaran les següents regles.
  a) La cullera haurà de quedar repenjada en el terra.
  b) La bateria haurà de quedar desconnectada.
  c) Tirar el fre d'aparcament.
- No es transportaran persones a la màquina, i en especial dins del culler.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Granota de treball.
- Calçat de protecció.
- Seient anatòmic.

6.2. Retroexcavadora i giratòria

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitarà pujar a la màquina, amb el calçat ple de fang o de greix.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre o neteja.

- No haurà d'apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Al circular, ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en funcionament.
- Quan s'estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple, per sobre de la cabina del mateix.
- Es prestarà especial atenció a les línies elèctriques tant aèries com subterrànies.
- En cas contrari, el conductor estarà, quiet a la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina, ho farà d'un salt d'allò més gran possible.
- Si en alguna excavació es descobreix una avaria en conduccions, es pararan els treballs i s'avisarà el responsable dels treballs.
- En finalitzar la jornada o durant el descans, s'observaran els següents punts:
  a)El cassó haurà de repenjar-se al terra, o en el seu lloc de la màquina.
  b)Es deixaran els cassons repenjats al terra.
  c)La bateria haurà de quedar desconnectada.
- Està prohibit totalment:
  a)Baixar del vehicle sense deixar-lo frenat i sense que estigui sobre superfície horitzontal.
  b)Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
  c)Transportar personal a la màquina.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Granota de treball.

6.3. Camions

Riscos més freqüents

- Capgiraments i atropellaments.
- Caigudes d'objectes.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- Abans d'iniciar la jornada, es revisaran els punts següents, per a comprovar que funcionen correctament: xiulet marxa enrere, frens, direcció, neteja-parabrises, extintor d'incendis i pilots indicadors de direcció, "stop" i situació.
- En cas avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixarà desatès el vehicle amb el motor en marxa.
- Si el camió hagués de ser remolcat haurà d'assegurar-se que es porta bastant aire pel funcionament dels frens. En cas contrari, s'ha de fer servir una barra rígida pel remolc.
- No es farà cap reparació o ajustament amb el motor en marxa, excepte quan sigui estrictament necessari.
- Es comprovarà periòdicament, durant el treball, el fre de mà. Aquest fre es farà servir només per aparcar, excepte en casos d'emergència.
- En l'aparcament, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de treure el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Quan s'hagi utilitzat un extintor s'haurà de donar avís d'això, per a que es pugui procedir al seu reompliment o substitució.
- S'ha d'informar a l'amo immediat de l'errada de seguretat de ruta, degut a sots, terrenys tous, etc.
- En l'estacionament, el vehicle es deixarà sempre amb el fre de mà posat, i una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.

Normes d'actuació durant la càrrega:

- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura, del camió que procedeixi.
- En l'apropament o sortida de l'àrea de càrrega, s'ha de mirar si hi ha un altre vehicle o persona a les proximitats.
- Al situar-se sota de la pala, s'han de seguir les instruccions del senyalitzador o de l'encarregat de la pala.
- Mentre es carrega el camió, el conductor ha de quedar-se a la cabina.

Normes d'actuació durant el transport:

- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
- S'ha d'obeir sempre els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es tindrà cura de la il·luminació del vehicle en l'enfosquiment i durant la foscor.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.

Normes d'actuació durant el basculat:

- Es mantindran sempre les indicacions del senyalitzador i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Quan es faci marxa enrere, s'assegurarà que no hi hagi persones, obstacles ni vehicles.
- Cal mantenir-se a una distància segura de la vora de la zona de descàrrega.
- En la posició de basculat, cal aplicar el fre de mà i posar la palanca en punt mort.
- Per sortir de la posició de basculat, cal posar una velocitat apropiada cap endavant, afluixar el fre de mà i sortir amb compte de la zona.
- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el trabuc aixecat. Cal tenir especial atenció a les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia en frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb un mecànic especialitzat.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè (quan estigui fora de la cabina).

6.4. Grues i camions cistella

Riscos més freqüents

- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui totalment parat.

- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodet quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixada la cistella.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Roba de protecció elèctrica
- Protecció de la vista.

6.5. Dúmper

Riscos més freqüents

- Atropellaments
- Cops i Capgiraments.
- Caiguda del conductor.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitaran girs forts o massa ràpids que podrien originar capgiraments.
- La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials en les zones de pes.
- En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada.
- El transport de càrregues polseres ha de fer-se estant aquestes ben cobertes per lones i el conductor protegit amb ulleres.
- En les arrencades per maneta, s'agafarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant la tirada cap a dalt.
- No es transportaran persones en el Dumper.
- En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que manipula el dúmper haurà d'estar baixat de la màquina per així evitar el risc de caiguda per capgirament.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Cinturó antivibratori
- Granota de treball.

6.6. Bulldozer

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitarà pujar a la màquina, amb el calçat ple de fang o de greix.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre o neteja.
- No haurà d'apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en funcionament.
- Es prestarà especial atenció a les línies elèctriques tant aèries com subterrànies.
- En cas contrari, el conductor estarà, quiet a la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina, ho farà d'un salt d'allò més gran possible.
- Està prohibit totalment:
  a)Baixar del vehicle sense deixar-lo frenat i sense que estigui sobre superfície horitzontal.
  b)Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
  c)Transportar personal a la màquina.
  d)Circular en pendents

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Granota de treball.

6.7. Rodet vibrant autopropulsat

Riscos més freqüents

- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui totalment parat.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodet quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

6.8. Martell picador

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

6.9.Soldadura elèctrica

Riscos més freqüents

- Afeccions oculars.
- Cossos estranys.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Radiacions.
- Electritzacions.
- Electrocucions.
- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Explosions.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zones de treball, es mantindran netes, ordenades i amb il·luminació suficient.
- Si existís perill de caiguda d'objectes o materials a nivell inferior, aquest s'acotarà per impedir el pas. Si el perill de caiguda d'objectes i materials fos sobre la zona de treball, aquesta es protegirà adequadament.
- No s'hauran de llençar les puntes dels elèctrodes des d'altura.
- El soldador haurà d'estar sobre suport segur i adequat que eviti la seva caiguda en cas de pèrdua de l'equilibri per qualsevol causa.

De no ser possible, estarà subjectat amb cinturó de seguretat.

- Els borns de connexió estaran cuidadosament aïllats.
- Els cables de conducció de corrent estaran degudament aïllats i es penjaran de manera que en una ruptura accidental, no produeixi contacte amb els elements metàl·lics que s'estiguin muntant i sobre els quals estiguin treballant altres operaris.
- Els cables estaran en bon ús, evitant les connexions que, en cas obligatori, s'aïllaran amb cinta antihumitat.
- Els grups es trobaran aïllats adequadament i protegits contra la pluja.
- Els interruptors elèctrics estaran tancats i protegits contra la intempèrie.
- Els cables dels circuits de soldadura hauran de mantenir-se secs i nets.
- Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per la soldadura.

Serà admissible la connexió d'un dels pols del circuit de soldar a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa.

- Abans de connectar una màquina elèctrica a una presa de corrent quan el voltatge s'ignori, es comprovarà la tensió de la mateixa amb un voltímetre i mai amb llums.
- S'evitarà posar en contacte la pinça de soldadura amb robes mullades o suades.
- No es faran treballs de soldadura elèctrica a cel obert mentre plogui o nevi, ni en casos de tempestes elèctriques o intensa força de vent.
- Quan el soldador abandoni el tall de soldadura, haurà de desconnectar el grup, independentment del temps que duri l'absència.
- S'evitarà realitzar soldadures en zones pròximes a productes inflamables o en aquelles zones que pugui existir risc d'incendi.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Pantalla per a soldar.
- Ulleres contra projeccions.
- Manyoples.
- Maniguets.
- Polaines.
- Mandril de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS

7.1. Escala de ma

Riscos més freqüents

- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives.

- Preferentment seran metàl·liques.
- Disposaran de sabates antilliscants en el seu extrem inferior i estaran fixades amb garres o lligaments en el seu extrem superior per evitar lliscaments.
- Està prohibit la connexió de dues escales a no ser que s'utilitzin dispositius especials per això.
- Les escales de mà no podran salvar més de 5m., a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit l'ús d'escales de mà per altures superiors a set metres.
- La longitud de les escales serà tal que sobrepassaran 1 m. el punt de suport superior.
- La inclinació serà tal que la separació del punt de suport inferior serà la quarta part de l'altura a salvar.
- L'ascens i descens per escales de mà es farà donant front a les mateixes.
- No s'utilitzaran, transportant a mà i al mateix temps pesos superiors a 25Kg.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran proveïdes de cordes o cadenes, que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, així com límits en el seu extrem superior.

8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els carrers propers i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris .

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions
- La circulació de vehicles prop de l'obra
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats.

9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Tal com especifica el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el coordinador de seguretat i salut en fase de projecte vetllarà que, en la concepció, estudi i elaboració del projecte, es tinguin en consideració els principis generals de prevenció segons l'art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, particularment:

- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

També coordinarà que es tingui en compte qualsevol Estudi de seguretat o Estudi bàsic sobre el projecte.

Igualment regulades pel RD 1627/1997, s'especifiquen les funcions del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra:

a) Coordinar l'aplicació dels principis de prevenció i de seguretat:

1. En el moment de prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, de donar-se el cas, les modificacions que s'hi hagin introduït. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no sigui necessària la designació de coordinador.

COMITÈ DE SEGURETAT

En el moment que l'obra arribi a un número igual o superior a 50 treballadors, exigit expressament en les vigents Ordenances, es procedirà a formar el COMITÈ DE SEGURETAT DE L'OBRA, constituït per les persones i càrrecs descrits expressament en les Ordenances de Treball i General de Seguretat i Higiene, que inclourà a representants dels diversos subcontractistes.

Aquest comitè es reunirà amb periodicitat en funció de la perillositat dels talls i del desenvolupament de l'obra, però al menys de manera oficial una vegada al mes, mitjançar quantes reunions informals siguin convenients.

Les empreses subcontractistes, presents a l'obra estaran representades per un vocal, en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra, durant un termini d'activitat.

Les funcions i atribucions d'aquest Comitè seran les següents:

1. Promoure l'observació de les disposicions vigents per la prevenció dels riscos professionals.
2. Informar sobre el contingut de les normes de Seguretat i Salut per que hagin de figurar en el reglament.
3. Realitzar visites tant als llocs de treball com als serveis i dependències establertes pels treballadors de l'obra per conèixer les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, maquinària, eines, i processos laborals, i constatar els riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors i informar dels defectes i perills que adverteixin a la Direcció de l'Obra, a la qual proposarà, en el seu cas, l'adopció de les mesures preventives necessàries, i qualssevol altres que consideri oportunes.
4. Interessar la pràctica de reconeixements mèdics als treballadors de l'obra, conforme allò disposat en les disposicions vigents.
5. Vetllar per l'eficaç organització de la lluita contra incendis a l'obra.
6. Conèixer les investigacions realitzades pels Tècnics de l'empresa sobre els accidents de treball i malalties professionals que en ella es produeixin.
7. Investigar les causes dels accidents i de les malalties professionals produïdes a l'obra amb objecte d'evitar uns i altres, i en casos greus i especials practicar les informacions corresponents. Els resultats els donarà a conèixer el Director de l'Obra als representants dels Treballadors i a la Inspecció Provincial del Treball.
8. Tenir cura que tots els treballadors rebin una formació adequada en matèries de Seguretat i Salut i fomentar la col·laboració dels mateixos en la pràctica i observació de les mesures preventives dels accidents de treballs i malalties professionals.
9. Proposar la concessió de recompenses al personal que es distingeixi pel seu comportament, sugerències o intervenció en actes meritoris, així com la imposició de sancions a qui no compleixi normes i instruccions sobre Seguretat i Salut d'obligada observació a l'obra.
10. El Comitè es reunirà, com a mínim, mensualment i sempre que els convoqui el seu President per lliure iniciativa o a petició fundada de tres o més dels seus components.
    En la convocatòria es fixarà l'ordre d'assumptes a tractar a la reunió.
    El Comitè per cada reunió que es celebri estendrà l'acta corresponent, de la qual remetran una còpia als Representants dels Treballadors.
11. Les reunions del Comitè de Seguretat i Salut es celebraran dins les hores de treball i, en cas de prolongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o es retardarà, si és possible, l'entrada al treball a igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans de migdia.

10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

En el període de garantia de les obres, les tasques de reparació i de manteniment a desenvolupar per l'empresa adjudicatària, se sotmetran a les prescripcions establertes al Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'execució de l'obra. Els riscos potencials i les mesures de protecció a adoptar, resten detallades al present Estudi de Seguretat.

S'informarà als veïns afectats per la intervenció, amb la suficient antelació, per tal de poder preveure amb temps els possibles efectes que les obres de reparació puguin produir a les seves activitats quotidianes.

T.M. de Reus, a Maig de 2022

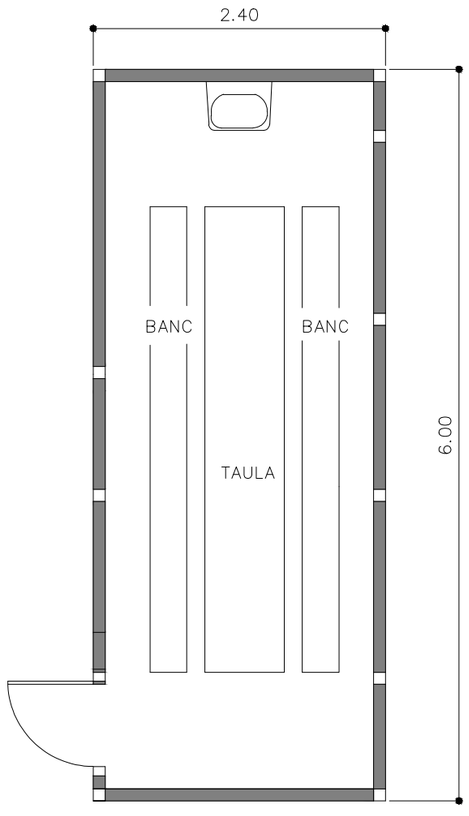
Fernando del Pozo	Sergi Pascual
E.C.C.P.	I.T.O.P.
Col·legiat núm. 17.870	Col·legiat núm. 50.041

PLÀNOLS

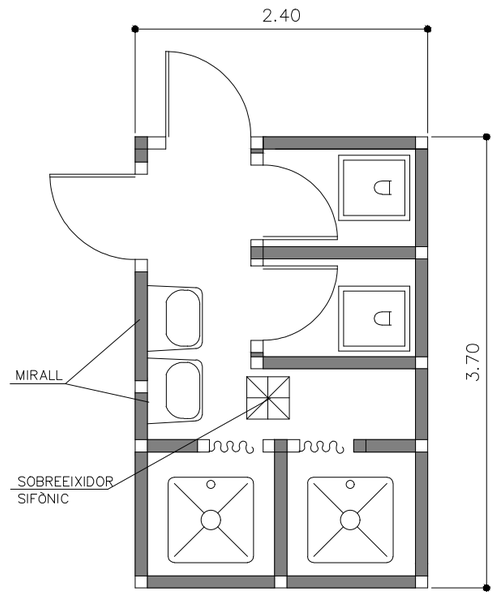
\\192.168.100.2\DVF\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04 TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\ADB ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\01-.DWG

MÒDULS PER INSTAL.LACIONS PER PERSONAL D'OBRA

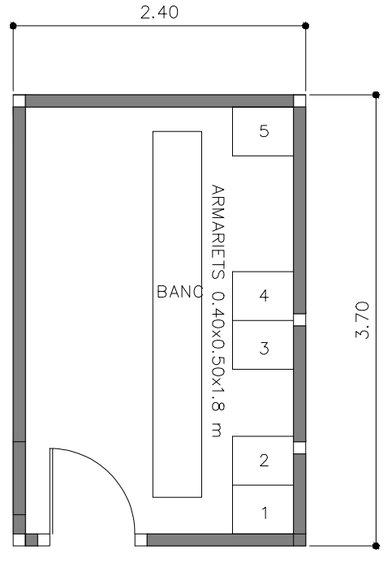
S'INSTAL.LARÀ LA QUANTITAT NECESSÀRIA PEL NOMBRE DE TREBALLADORS DE L'OBRA



MENJADOR (2)



SERVEIS (2)



VESTIDORS (4)

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CASETES OBRA

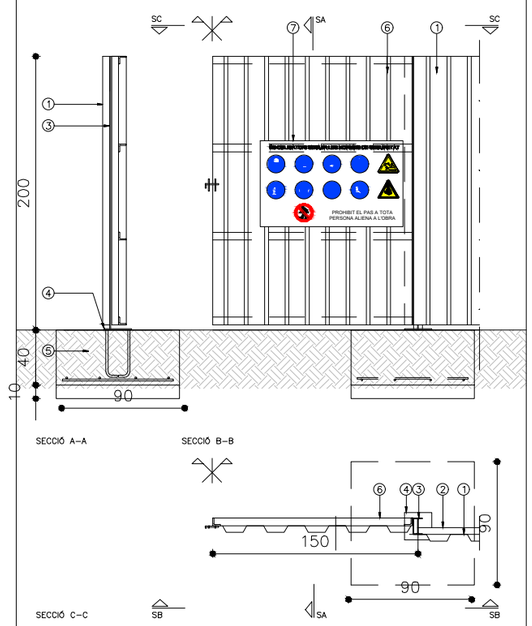
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 01_.DWG

PLÀNOL NÚM. ----
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\Div\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\AOR ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\02_TANCAMENTS.DWG

TANCAMENTS D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS

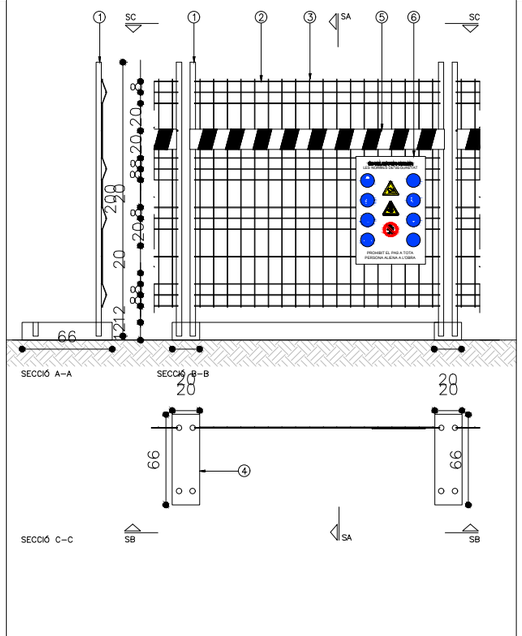
TANCAMENT PERIMETRAL DE XAPA METÀL.LICA



LLEGENDA

1. XAPA ORECADA e=1,2mm.
2. TUB D'ACER
3. PERFIL LAMINAT IPE 120 PER SUPORT.
4. PLETINA D'ANCORATGE 200.200.10 4ø16.
5. SABATA DE FORMIGÓ ARMAT.
6. PORTA D'ACCÉS.
7. PLAFÓ DE SENYALITZACIÓ EN ZONA D'ENTRADA A L'OBRA.

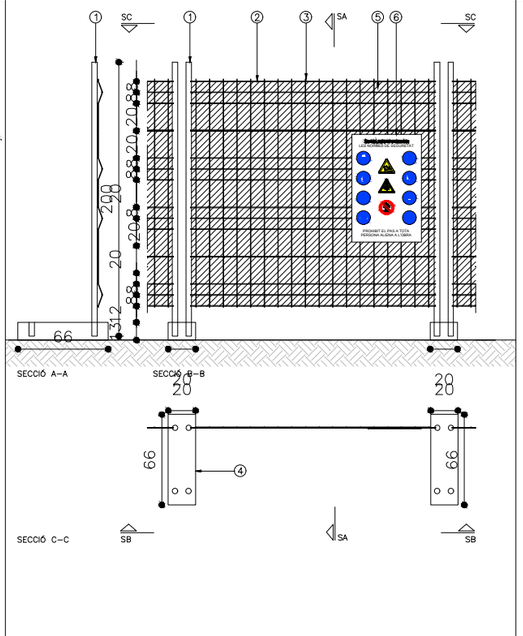
TANCAMENT DE REIXA METÀL.LICA



LLEGENDA

1. TUB MUNTANT ø70.4 GALVANITZAT EN CALENT.
2. ø12 GALVANITZAT EN CALENT , SOLDAT AL TUB MUNTANT.
3. TUB METÀL.LIC ø6 GALVANITZAT EN CALENT.
4. BASE DE FORMIGÓ.
5. CINTA A FRANGES VERMELLES I BLANQUES.
6. PLAFÓ DE SENYALITZACIÓ EN ZONA D'ENTRADA A L'OBRA.

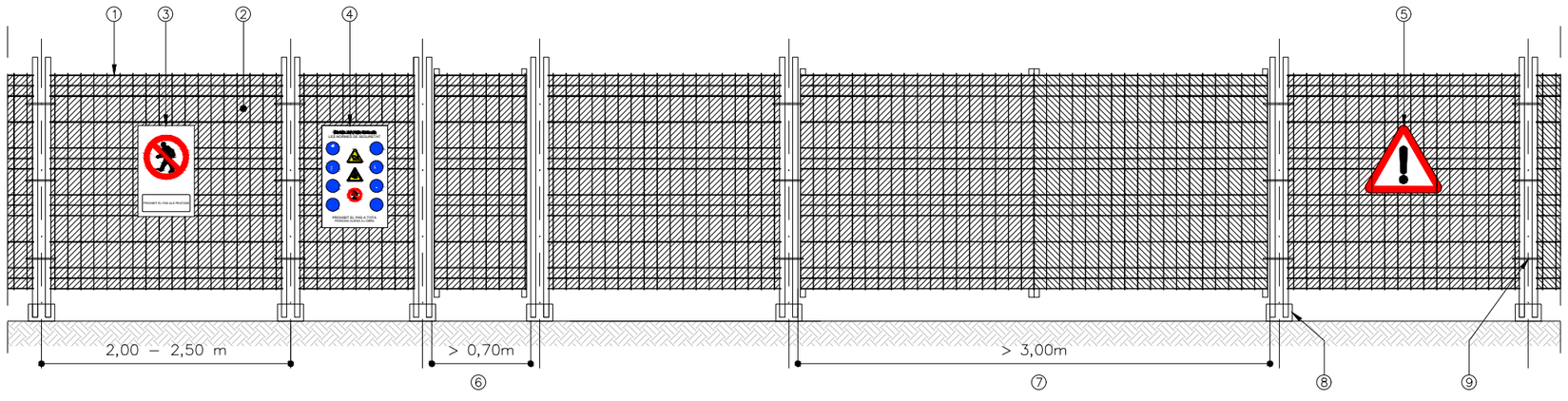
TANCAMENT DE REIXA METÀL.LICA



LLEGENDA

1. TUB MUNTANT ø70.4 GALVANITZAT EN CALENT.
2. ø12 GALVANITZAT EN CALENT , SOLDAT AL TUB MUNTANT.
3. TUB METÀL.LIC ø6 GALVANITZAT EN CALENT.
4. BASE DE FORMIGÓ.
5. MALLA DE POLIETILE.
6. PLAFÓ DE SENYALITZACIÓ EN ZONA D'ENTRADA A L'OBRA.

TANCAMENT PERIMETRAL ALÇAT TIPUS PER ACCESSOS



LLEGENDA

1. TANCA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT.
2. MALLA DE POLIETILE.
3. SENYAL DE PROHIBICIÓ.
4. SENYAL D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT.
5. SENYAL D'ADVERTÈNCIA.
6. PORTA PER A ACCÉS DE PERSONAL
7. ACCÉS PER ENTRADA DE CAMIONS , MAQUINÀRIA I MATERIALS.
8. SUPORT DE FORMIGÓ.
9. BRIDES DE LLIGAT.

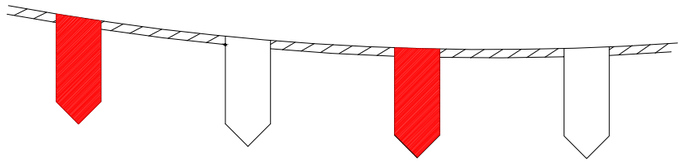
NOTES GENERALS

–LA TANCA TINDRÀ SEMPRE COM A MÍNIM 2m D'ALÇADA, ESTUDIANT CADA CAS.
–LA COL.LOCACIÓ DEL PLÀSTIC CALAT DE COLOR BUTÀ, NO ES CONSIDERA COM A TANCA, NI DE PROTECCIÓ , NI DE TANCAMENT.
–LA TANCA COM A TANCAMENT D'OBRA NO ÉS CONSIDERADA COM A MESURA DE SEGURETAT, TRET DE CASOS MOLT EXCEPCIONALS.
–QUAN CALGUI COL.LOCAR LA TANCA COM A PROTECCIÓ DE BUIDAT SERÀ CONSIDERADA DINS DE LES PARTIDES DE SEGURETAT.
–LA TANCA PER SER EFECTIVA, HA D'IMPEDIR EL PAS A LES ZONES QUE PROTEGEIX, AIXÍ COM DISPOSAR D'ACCÉS ALS LLOCS ASSIGNATS I PREPARATS PER TAL EFECTE.
–ELS ACCESSOS DISPOSARAN DE PORTES PER TANCAR–LES, ADEQUADES EN CADA CAS A VEHICLES O A PERSONAL, LES QUALS ESTARAN DEGUDAMENT SENYALITZADES.
–EN CASOS QUE SIGUI NECESSARI, L'ACCÉS ESTARÀ TAMBÉ IL.LUMINAT, AIXÍ COM SENYALITZAT AMB BALISSES EN EL CAS D'ENVAIR LA CALÇADA.

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETATI SALUT TANCAMENTS OBRA	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 02_TANCAMENTS.DWG	PLÀNOL NÚM. 02_tancame FULL .....DE.....

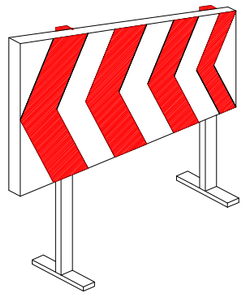
\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\Y2459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\03_SENYALS.DWG

ABALISAMENT

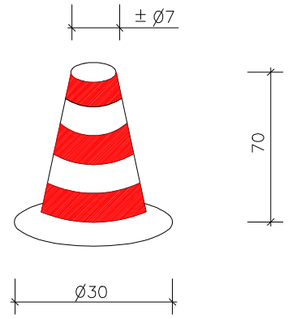


CORDÓ ABALISAMENT REFLECTANT

PANEL DIRECCIONAL

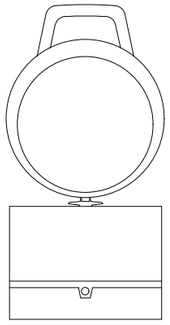


CON ABALISAMENT



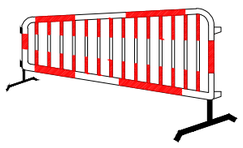


SENYAL DE PERILL
DE MORT



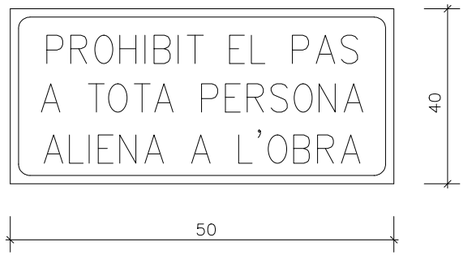
BALISA INTERMITENT
CÈDULA FOTOELÈCTRICA

TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES



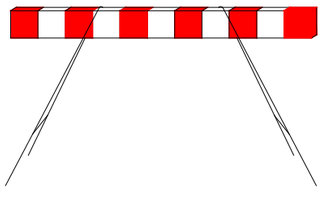
CINTA ABALISAMENT





CARTELL INDICATIU DE RISC

TANCA OBRES



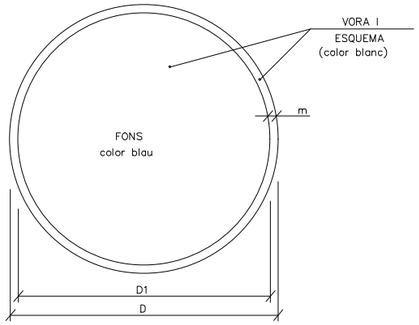
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS



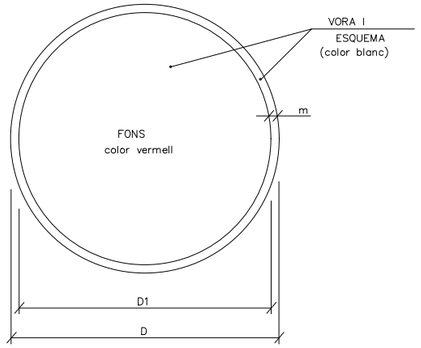
AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALES: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS SEÑALITZACIÓ	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 03_SENYALS.DWG	PLÀNOL NÚM. 03_seny FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIVV\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1: MEMÒRIA I ANNEXOS\ANX8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\04_SENYALS.DWG

SENYALS DE SEGURETAT



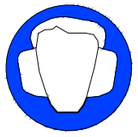
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

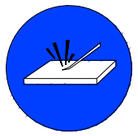

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

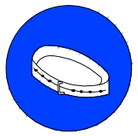

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES

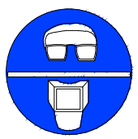

ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES

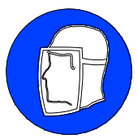

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

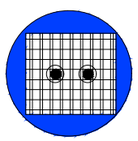

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

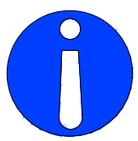

OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

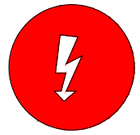

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

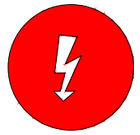

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

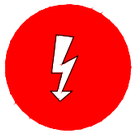

ÚS DE PROTECTOR FIX


ÚS DE PROTECTOR ANTI CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI D'UNA SENYAL ADDICIONAL)

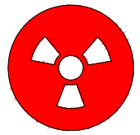

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ

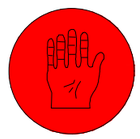

RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS SEÑALITZACIÓ	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 04_SENYALS.DWG	PLÀNOL NÚM. 04_seny FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\JVV\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROU AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\ANEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\05_SENYALS.DWG

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



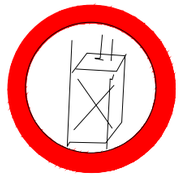
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



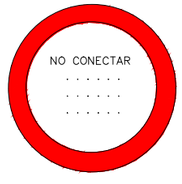
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

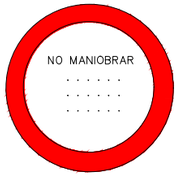


PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS



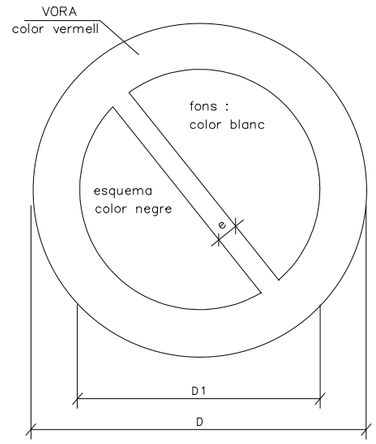
PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR







NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES SEÑALIZACIÓN

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 05_SENYALS.DWG

PLÀNOL NÚM.: 05_seny
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DVT\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\DA.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\ANS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\06_SENYALS.DWG

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



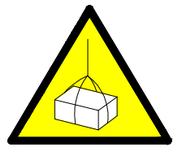
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



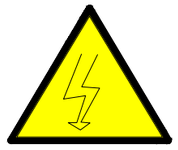
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



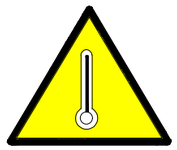
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



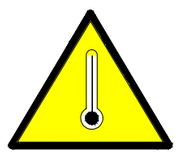
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



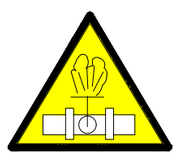
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



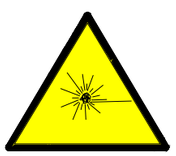
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



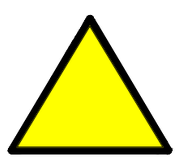
RADIACIONS LÀSER

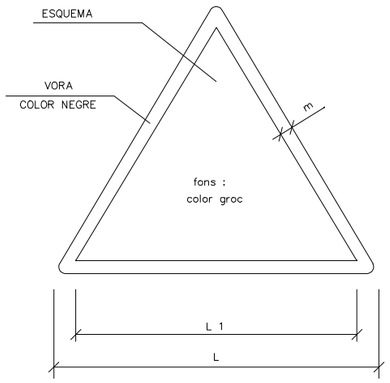


PAS DE CARRETONS



TERRES POSADES





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS SEÑALITZACIÓ

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 06_SENYALS.DWG

PLÀNOL NÚM.
06_seny
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DAV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\07_SENYALS.DWG

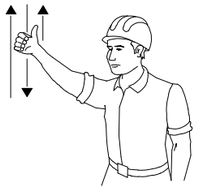
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O ENGANXADOR CANVIEN D'UNA MÀQUINA A UNA ALTRA I AMB MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE. ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI LA MATEIXA LLENGUA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS.
ES RECOMANA SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE S'INDIQUEN A CONTINUACIÓ PER A CADA OPERACIÓ.

1 AIXECAR UNA CÀRREGA



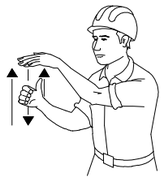
2 AIXECAR EL BRAÇ O PLOMA



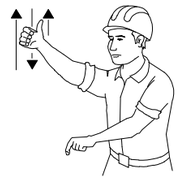
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR EL BRAÇ O PLOMA LENTAMENT



5 AIXECAR EL BRAÇ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



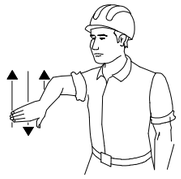
6 BAIXAR LA CÀRREGA



7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



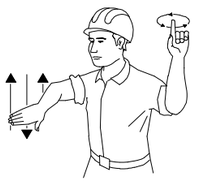
8 BAIXAR EL BRAÇ O PLOMA



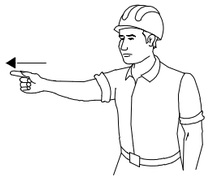
9 BAIXAR EL BRAÇ O PLOMA LENTAMENT



10 BAIXAR EL BRAÇ O PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA



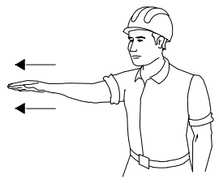
11 GIRAR EL BRAÇ EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



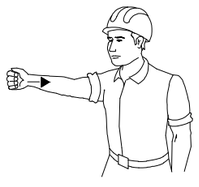
12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALER



13 TREURE PLOMA



14 ENTRAR PLOMA



15 PARAR

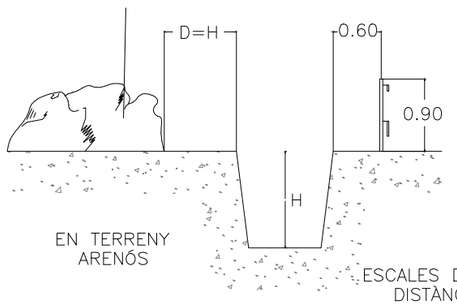


SENYALITZACIÓ
DETALLS

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS SEÑALITZACIÓ	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 07_SENYALS.DWG	PLÀNOL NÚM. 07_seny FULL .....DE.....

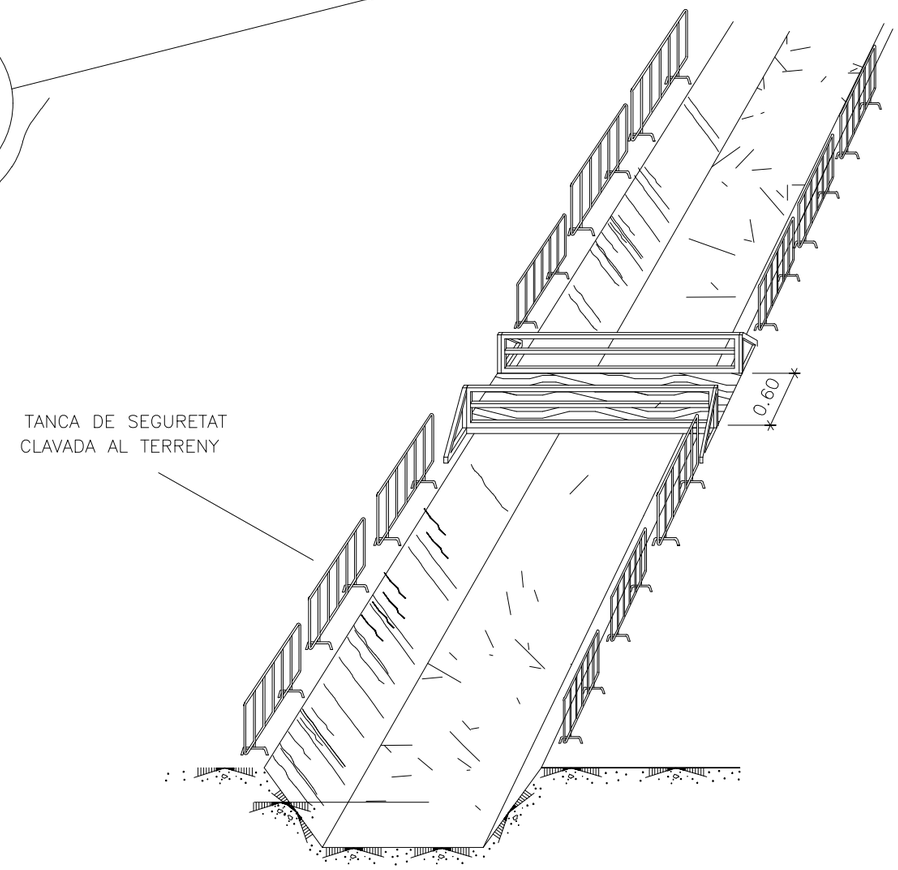
\\192.168.100.2\DVI\VI PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\VIA TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\08_PC .DWG

APILAMENT DE TERRA RETIRAT DE LA VORA DE LA RASA



EN TERRENY ARENÓS

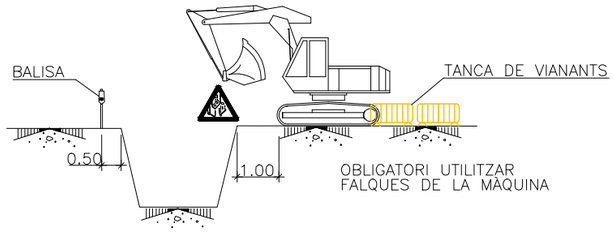
PAS EN RASES



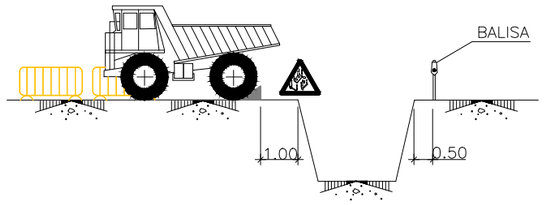
AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041 im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 08_PC.DWG	PLÀNOL NÚM. 08_ FULL .....DE.....

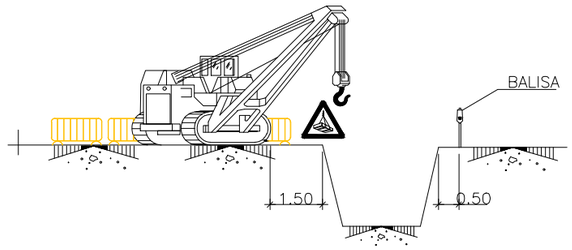
\\192.168.100.2\DW10\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1: MEMORIA I ANNEXOS\ANOLS\09_PC2.DWG

EXCAVACIÓ

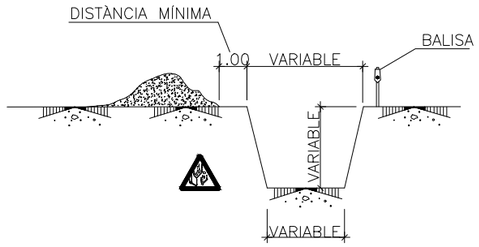


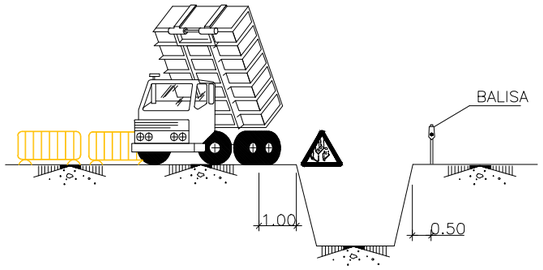
CÀRREGA I DESCÀRREGA



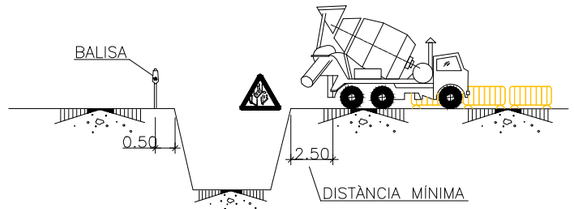


APILAMENTS

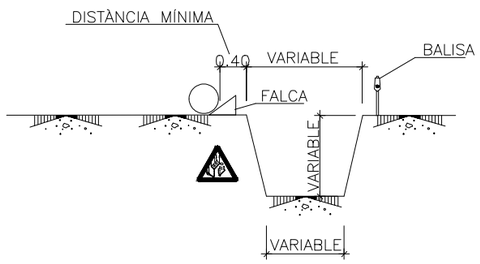


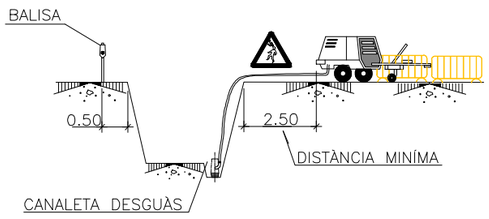


ELEMENTS VIBRATORIS

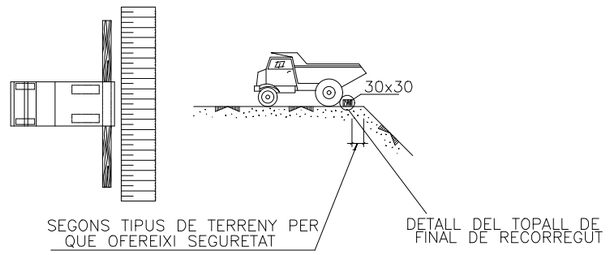


ESGOTAMENTS





TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT
DE TERRES





DETALL DE FALCA

PROTECCIONS COL.LECTIVES PER ACTIVITATS
MOVIMENT DE TERRES

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870
SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

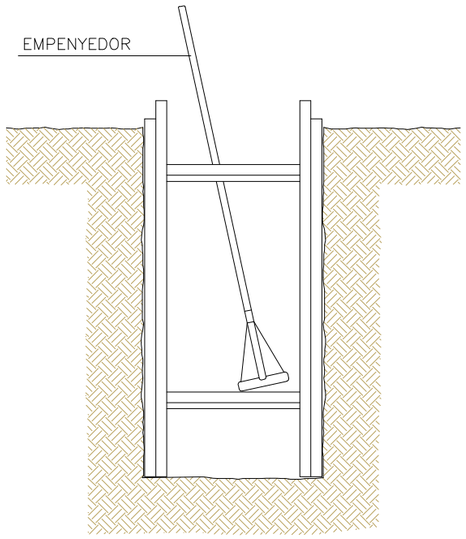
DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

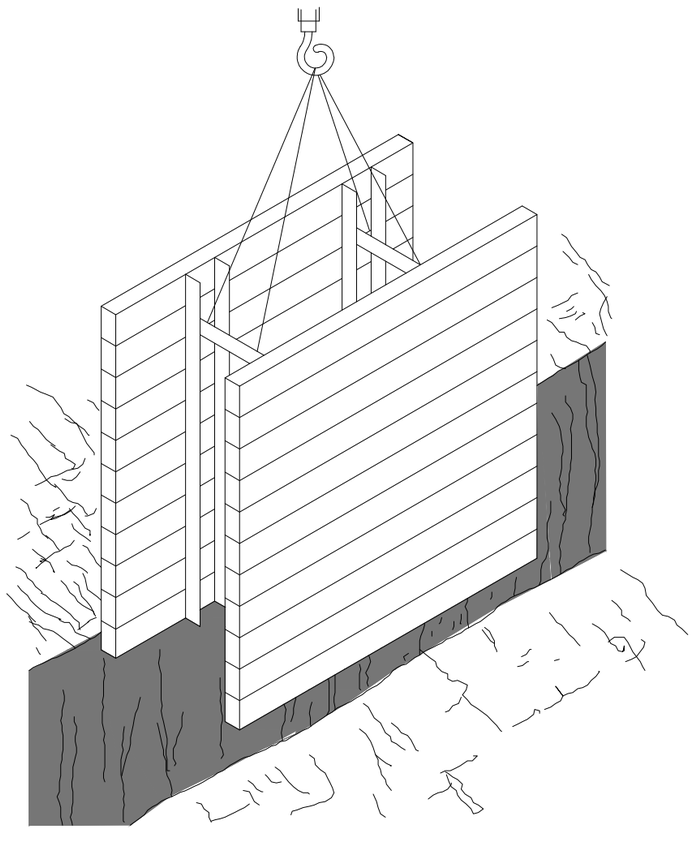
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 09_PC2.DWG

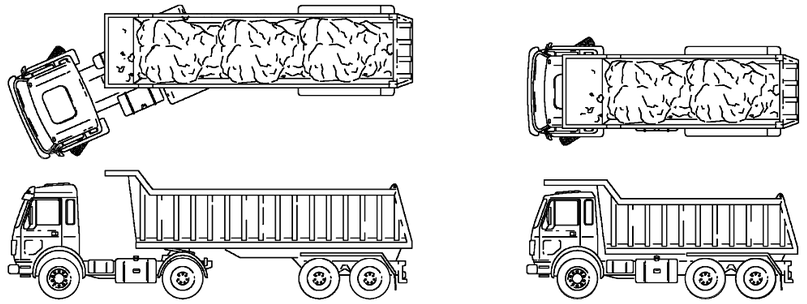
PLÀNOL NÚM.
09_
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\10_PC 3.DWG



RASES





CAMIÓ DE TRANSPORT DE TERRES (BANYERES)

AQUEST VEHICLE SOBRE RODES, AMB CAIXA OBERTA S'UTILITZA PEL TRANSPORT DE TERRES I MATERIALS AMB DESCÀRREGA PER BOLCADA. LA CÀRREGA ES REALITZA PER MITJANS EXTERNS A LA MÀQUINA.

NORMES DE SEGURETAT

1. PER REALITZAR REPARACIONS AMB EL BASCULADOR ELEVAT, UTILITZAR ELEMENTS O MECANISMES QUE ASSEGURIN LA SEVA IMMOBILITZACIÓ.
2. COM TOTES LES MÀQUINES, HAURIEN DE TENIR ELS CORRESPONENTS MECANISMES D'AVÍS ACÚSTIC I LLUMINÓS PER AVISAR DE LA SEVA POSADA EN MARXA O MOVIMENT.
3. PER BASCULAR EN ABOCADORS I TERRAPLENS, O SI HA DE PARAR A RAMPES D'ACCÉS, UTILITZAR LÍMITS QUE IMPEDEIXIN EL DESPLAÇAMENT MARXA ENRERA, A MÉS, D'ESTAR APLICANT EL FRE DE SERVEI.
4. NO ROMANDRE A L'ÀREA DE GIR DE LA MÀQUINA, ESTANT AQUESTA EN MOVIMENT.
5. EN TOT MOMENT S'HA DE RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA, EL CODI DE CIRCULACIÓ I LES ORDRES DEL SENYALADOR AUTORITZAT.
6. DONAR SEMPRE PREFERÈNCIA DE PAS A LES UNITATS CARREGADES.
7. ESCOLLIR UN TIPUS DE BOLQUET ADEQUAT A LA TIPOLOGIA DE CÀRREGA A TRANSPORTAR.
8. PENDRE ESPECIAL ATENCIÓ AL TIPUS, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS PNEUMÀTICS. FER COMPROVACIONS PERIÒDIQUES DE LES PRESSIONS.
9. RESPECTAR SEMPRE LES INDICACIONS DE L'OPERADOR DE LA MÀQUINA CARREGADORA.
10. ABANS D'AIXECAR LA CAIXA BASCULANT, ASSEGURAR-SE DE LA MANCA D'OBSTACLES AÈRIS, I QUE LA PLATAFORMA ESTIGUI LLIUIRE, PLANA I SENSIBLEMENT HORITZONTAL.
11. AQUESTES MÀQUINES HAURIEN D'ESTAR DOTADES DE BOTZINES DE MARXA ENRERE I LLUM, EFECTUANT LES MANIOBRES SENSE MOVIMENTS BRUSCOS I ANUNCIANT-LES PRÈVIAMENT.
12. A TOTS ELS TREBALLS, EL CONDUCTOR HAURÀ D'ESTAR QUALIFICAT I DOTAT DE MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONAL, EN PARTICULAR CASC I CALÇAT ANTI-LLISCANT.
13. MAI ES PERMETRÀ LA PERMANÈNCIA D'OPERARIS SOBRE EL BASCULANT.
14. A LES OPERACIONS DE CÀRREGA: A) QUEDAR-SE A LA CABINA, B)ASSEGURAR-SE QUE LA CAIXA PUJA DRETA I LA CÀRREGA ESTÀ CENTRADA, C)AL CIM DEL TALÚS, CONSERVAR LA DISTÀNCIA DE SEGURETAT, D) SI EL DUMPER ÉS ARTICULAT, MANTENIR EN LÍNIA LA CAIXA I EL CAP TRACTOR.
15. DURANT EL TRASLLAT DE LA CÀRREGA PER LA VIA PÚBLICA, TAPAR LA CÀRREGA AMB UNA LONA O XARXA DE PLÀSTIC.

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

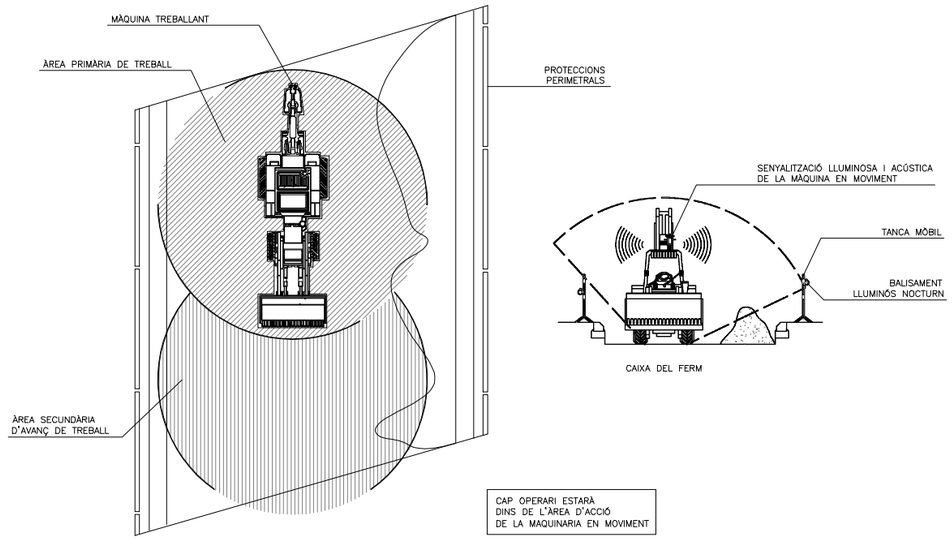
DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL·LECTIVES

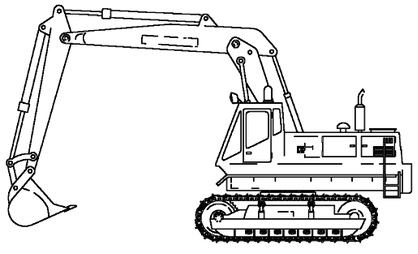
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 10_PC 3.DWG

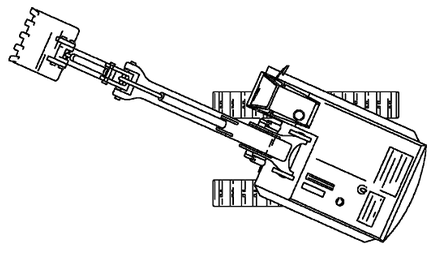
PLÀNOL NÚM.: 10_p
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04 TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\ANEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\11_PC 4.DWG



CAP OPERARI ESTARÀ DINS DE L'ÀREA D'ACCIÓ DE LA MAQUINARIA EN MOVIMENT





EXCAVADORA

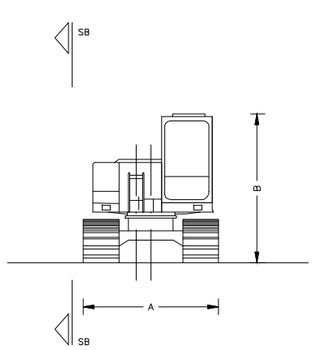
ÉS LA MÀQUINA AUTO-PROPULSADA SOBRE RODES O CADENES, AMB UNA SUPER-ESTRUCTURA CAPAÇ D'EFECTUAR UNA ROTACIÓ DE 360º QUE EXCAVA, CARREGA, ELEVA, GIRA I DESCARREGA MATERIALS PER L'ACCIÓ D'UNA CULLERA FIXADA A UN CONJUNT DE PLOMA I BALANCÍ O BRAÇ, SENSE QUE EL XASSIS O L'ESTRUCTURA PORTANT ES DESPLAci.

NORMES DE SEGURETAT

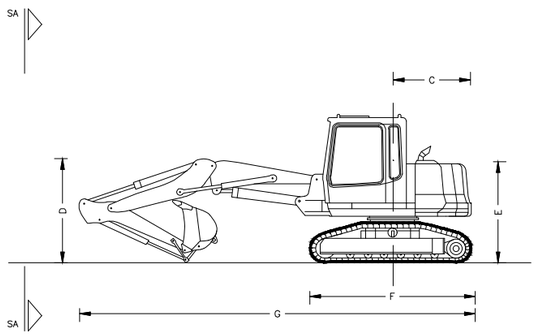
1. UTILITZAR LA CARREGADORA ADEQUADA AL TREBALL A REALITZAR. UTILITZAR ERUGUES EN TERRENYS TOUS PER MATERIALS DURS. UTILITZAR LA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS EN TERRENYS TOUS I ABRASIUS PER MATERIALS SOLTS.
2. UTILITZAR L'EQUIP ADEQUAT. PER CARREGAR ROCA, COL.LOCAR LA CULLERA DE ROCA. ELS MATERIALS MOLT DENSOS PRECISEN CULLEROTS MÉS PETITS.
3. AQUESTA MÀQUINA ESTÀ DISSENYADA TANT PER CARREGAR COM PER EXCAVAR, HAVENT D'ESTAR DOTAT DE L'EQUIP ADEQUAT PER A CADA TREBALL.
4. DEGUT A LA SEVA GRAN ESVELTESA I ENVERGADURA AQUESTES MÀQUINES SÓN MOLT PROPÍCIES AL BOLCAMENT SI S'OMETEN LES MESURES DE SEGURETAT. PER AIXÒ SI SE'N DISPOSA CAL UTILITZAR ELS GATS ESTABILITZADORS EN TOTS ELS TIPUS DE TREBALLS, ASSEGURANT LA IMMOBILITAT DEL CONJUNT.
5. AQUESTES MÀQUINES EN GENERAL NO PODEN SUPERAR PENDENTS SUPERIORS AL 20% EN TERRENYS HUMITS I EL 30% EN TERRENYS SECS PERÒ LLISCANTS.
6. S'EVITARÀ ELEVAR O GIRAR L'EQUIP BRUSCAMENT O FRENAR DE COP, AIXÍ COM TREBALLAR EN PENDENTS, PROHIBINT-SE LA OSCIL.LACIÓ DEL CULLEROT EN AQUESTES DIRECCIONS AMB LA FINALITAT D'ELIMINAR SOBRECÀRREGUES EN LA MÀQUINA QUE PROVOQUEN LA SEVA INESTABILITAT.
7. DURANT ELS TREBALLS AMB EQUIP RETRO, ÉS NECESSARI RETROCEDIR LA MÀQUINA QUAN LA CULLERA COMENÇA A EXCAVAR PER SOTA DEL XASSÍS.
8. LA CULLERA NO S'HA D'UTILITZAR MAI PER COLPEJAR ROQUES, ESPECIALMENT SI SÓN MIG DESPRESES.
9. AL CARREGAR EL MATERIAL ALS CAMIONS, LA CULLERA MAI HA DE PASSAR PER SOBRE DE LA CABINA DEL CAMIÓ NI DE LA ZONA ON ÉS EL CONDUCTOR DEL MATEIX.
10. QUAN S'EFECTUA LA CÀRREGA, EL CONDUCTOR DEL VEHICLE HA DE SER FORA DE LA CABINA, ALLUNYANT L'ABAST DE LA POSSIBLE PÈRDUA DE MATERIAL I EN UN PUNT DE BONA VISIBILITAT PERQUÈ PUGUI ACTUAR DE GUIA. SI EL VEHICLE TÉ UNA CABINA INTEGRAL DE SEGURETAT (ROPS O FOPS), ESTARÀ MILLOR DINS D'ELLA.
11. SEMPRE QUE ES CANVIÏN ELS ACCESSORIS, ASSEGURI'S QUE EL BRAÇ ESTÀ BAIXAT I ATURAT.
12. QUAN DURANT EL MANTENIMENT SIGUI NECESSARI TREBALLAR AMB EL BRAÇ AIXECAT, UTILITZI PUNTALS.
13. EN TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ DE RASES, CAL POSAR ATENCIÓ A LA COORDINACIÓ AMB L'APUNTALAMENT DE SEGURETAT IMPEDINT ENDERROCS DE TERRES QUE PODEN ARRIBAR AL PERSONAL.
14. EN GENERAL SERAN TAMBÉ D'APLICACIÓ LES NORMES DE SEGURETAT EXPOSADES PER LES CARREGADORES.

EXCAVADORA 1

TIPUS LIEBHERR

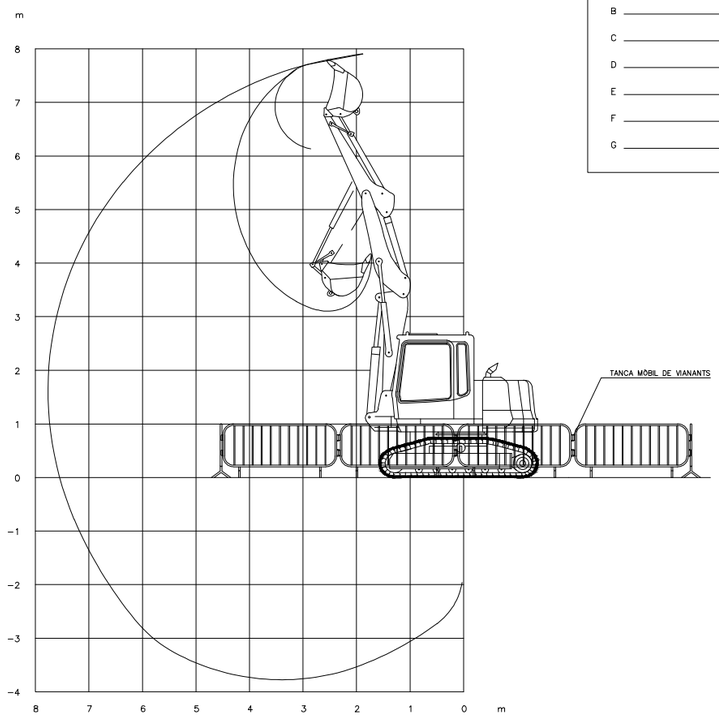


SECCIÓ A



SECCIÓ B

ENVOLVENT D'ABAST DE L'EXCAVACIÓ



DIMENSIONS	
	mm
A	2250
B	2785
C	1450
D	2050
E	1910
F	3100
G	7500

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

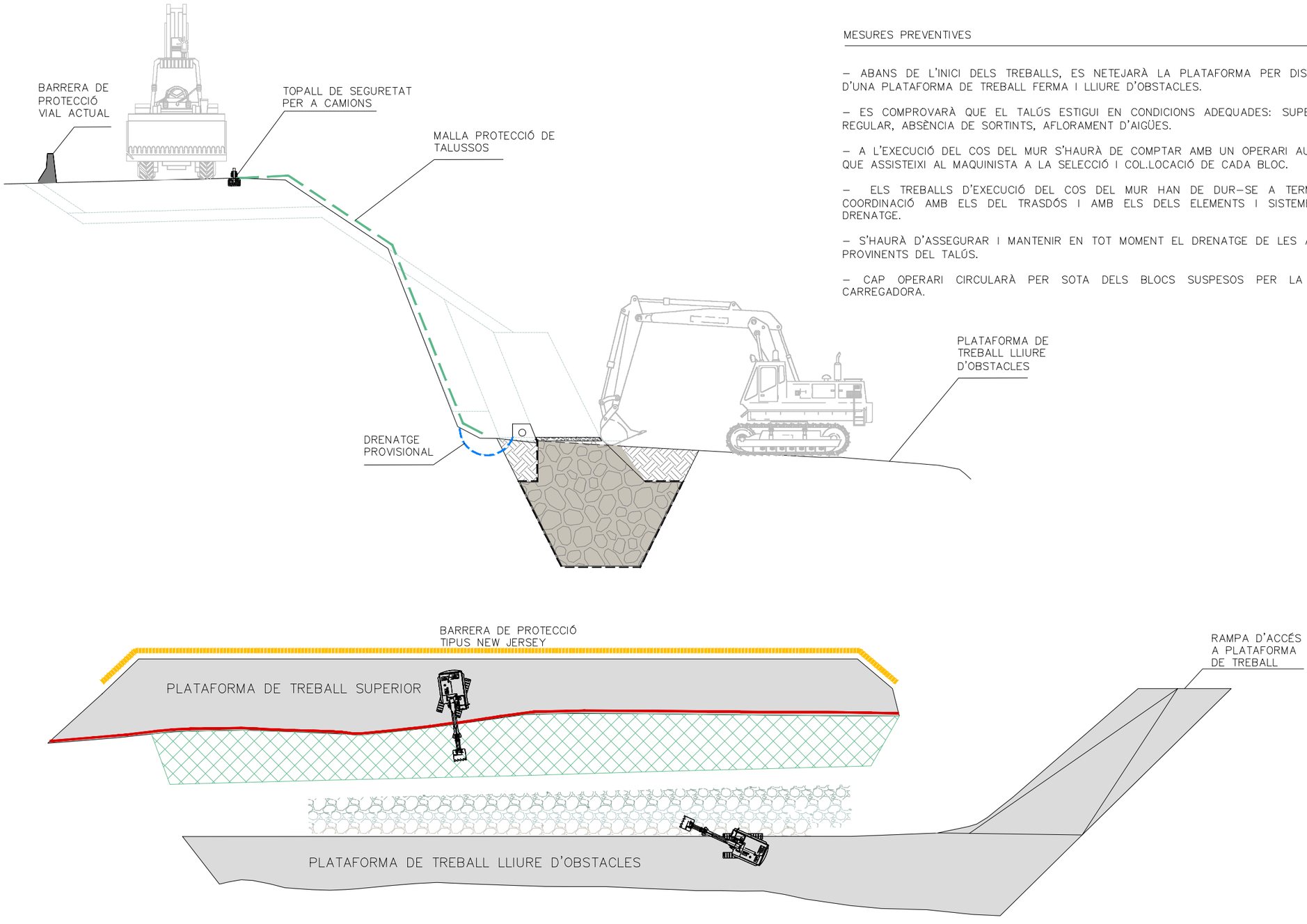
DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 11_PC 4.DWG

PLÀNOL NÚM.
11_p
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DVV\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04 TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\ANX8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\12_PC 5.DWG



MESURES PREVENTIVES

– ABANS DE L'INICI DELS TREBALLS, ES NETEJARÀ LA PLATAFORMA PER DISPOSAR D'UNA PLATAFORMA DE TREBALL FERMA I LLIURE D'OBSTACLES.

– ES COMPROVARÀ QUE EL TALÚS ESTIGUI EN CONDICIONS ADEQUADES: SUPERFÍCIE REGULAR, ABSÈNCIA DE SORTINTS, AFLORAMENT D'AIGÜES.

– A L'EXECUCIÓ DEL COS DEL MUR S'HAURÀ DE COMPTAR AMB UN OPERARI AUXILIAR QUE ASSISTEIXI AL MAQUINISTA A LA SELECCIÓ I COL.LOCACIÓ DE CADA BLOC.

– ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ DEL COS DEL MUR HAN DE DUR–SE A TERME EN COORDINACIÓ AMB ELS DEL TRASDÓS I AMB ELS DELS ELEMENTS I SISTEMES DE DRENATGE.

– S'HAURÀ D'ASSEGURAR I MANTENIR EN TOT MOMENT EL DRENATGE DE LES AIGÜES PROVINENTS DEL TALÚS.

– CAP OPERARI CIRCULARÀ PER SOTA DELS BLOCS SUSPESOS PER LA PALA CARREGADORA.

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870
SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041
im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

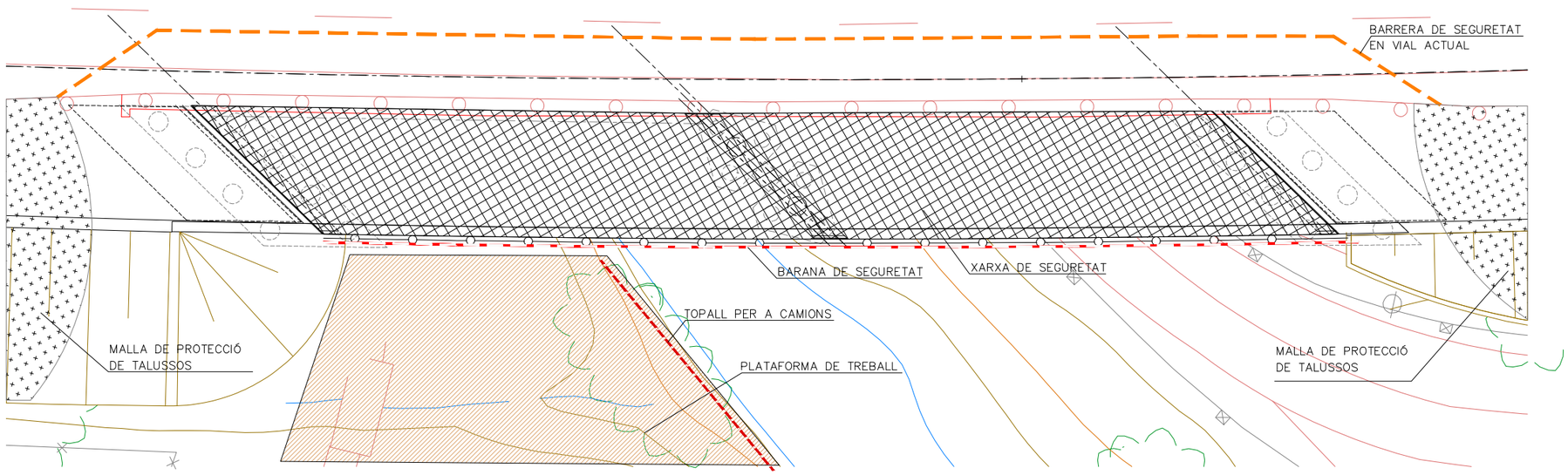
DATA:
MAIG 2022

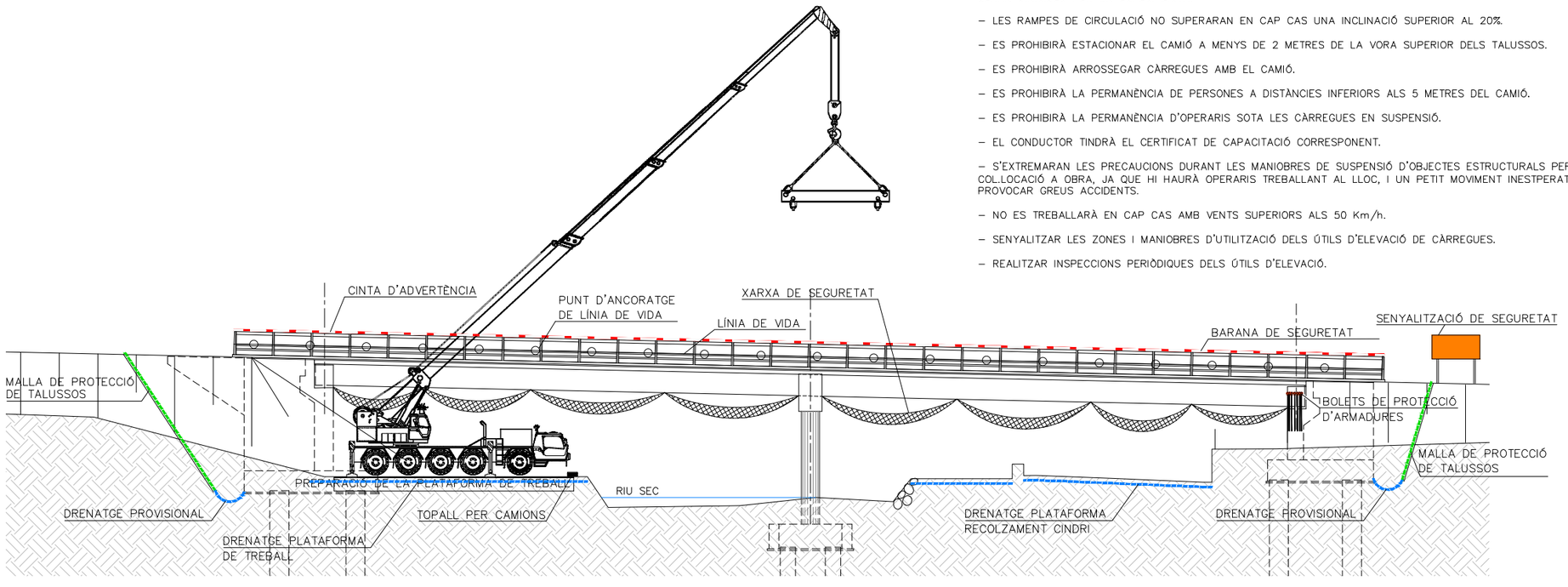
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 12_PC 5.DWG

PLÀNOL NÚM.
12_p
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04 TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\13_PC 6.DWG





MESURES PREVENTIVES:

– LES MANIOBRES A LA GRUA SERAN DIRIGIDES PER UN ESPECIALISTA.

– ELS GANXOS DE LA GRUA TINDRAN TANCA DE SEGURETAT.

– ES PROHIBIRÀ SOBREPASSAR LA CÀRREGA MÀXIMA ADMISIBLE.

– EL GRUISTA TINDRÀ EN TOT MOMENT LA CÀRREGA SUSPESA A LA VISTA. SI AIXÒ NO ÉS POSSIBLE LES MANIOBRES SERAN DIRIGIDES PER UN ESPECIALISTA.

– LES RAMPES DE CIRCULACIÓ NO SUPERARAN EN CAP CAS UNA INCLINACIÓ SUPERIOR AL 20%.

– ES PROHIBIRÀ ESTACIONAR EL CAMIÓ A MENYS DE 2 METRES DE LA VORA SUPERIOR DELS TALUSSOS.

– ES PROHIBIRÀ ARROSSEGAR CÀRREGUES AMB EL CAMIÓ.

– ES PROHIBIRÀ LA PERMANÈNCIA DE PERSONES A DISTÀNCIES INFERIORS ALS 5 METRES DEL CAMIÓ.

– ES PROHIBIRÀ LA PERMANÈNCIA D'OPERARIS SOTA LES CÀRREGUES EN SUSPENSIÓ.

– EL CONDUCTOR TINDRÀ EL CERTIFICAT DE CAPACITACIÓ CORRESPONENT.

– S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS DURANT LES MANIOBRES DE SUSPENSIÓ D'OBJECTES ESTRUCTURALS PER LA SEVA COL.LOCACIÓ A OBRA, JA QUE HI HAURÀ OPERARIS TREBALLANT AL LLOC, I UN PETIT MOVIMENT INESTPERAT POT PROVOCAR GREUS ACCIDENTS.

– NO ES TREBALLARÀ EN CAP CAS AMB VENTS SUPERIORS ALS 50 Km/h.

– SENYALITZAR LES ZONES I MANIOBRES D'UTILITZACIÓ DELS ÚTILS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES.

– REALITZAR INSPECCIONS PERIÒDIQUES DELS ÚTILS D'ELEVACIÓ.

PROTECCIONS COL.LECTIVES PER ACTIVITATS ESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALES:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

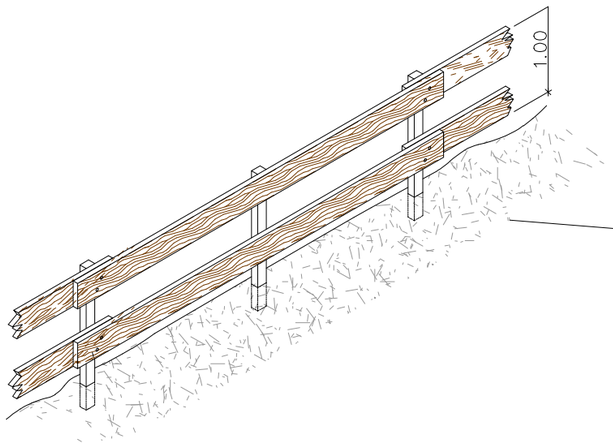
DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONES COLECTIVAS

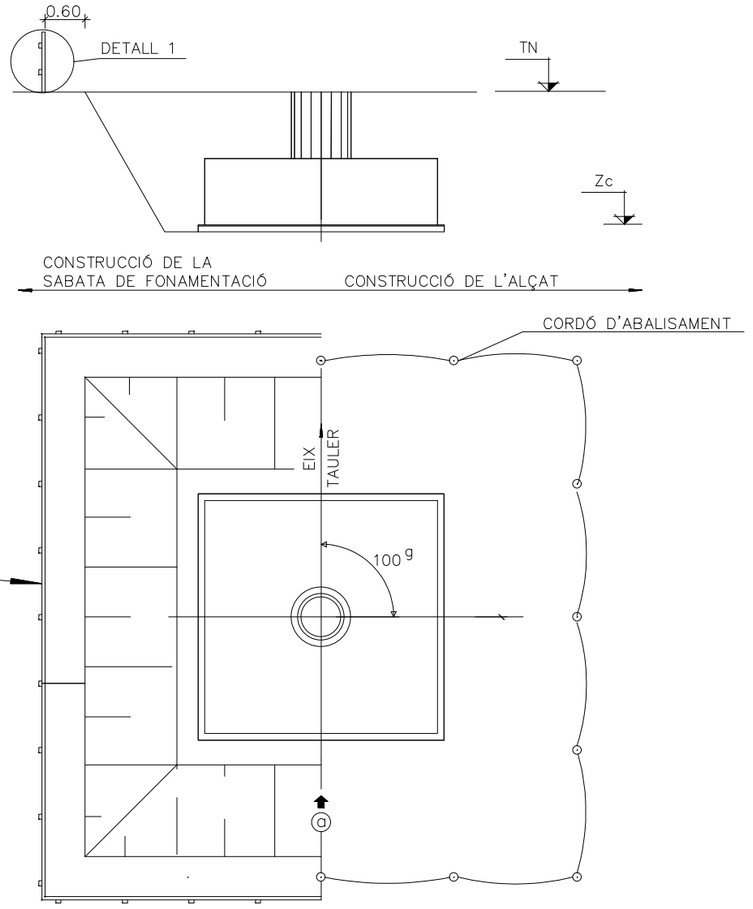
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 13_PC 6.DWG

PLÀNOL NÚM.
13_p
FULL .....DE.....

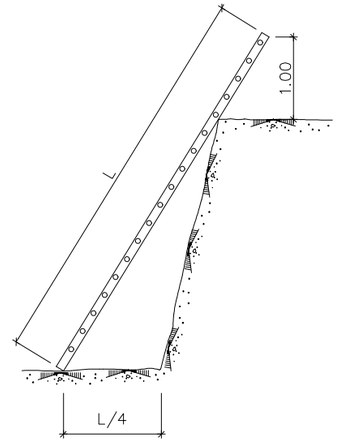
\\192.168.100.2\DRV\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\14_PC 7.DWG



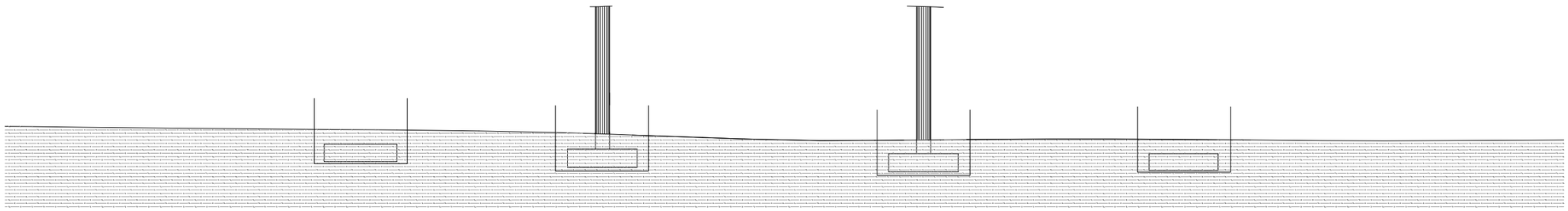
BARANES DE PROTECCIÓ EN TOT
EL PERÍMETRE DELS BUIDATS



SEGURETAT EN LA CONSTRUCCIÓ DE SABATES DE PASSOS SUPERIORS
DETALL TIPUS



ESCALES DE MÀ PER L'ACCÉS
ALS BUIDATS



PROTECCIONS COL·LECTIVES PER ACTIVITATS
ESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870
SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

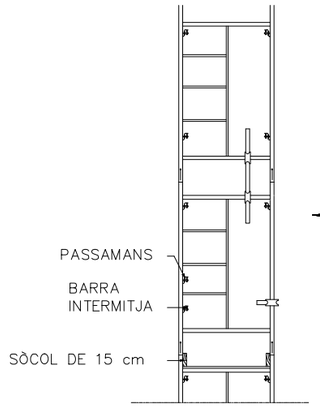
DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL·LECTIVES

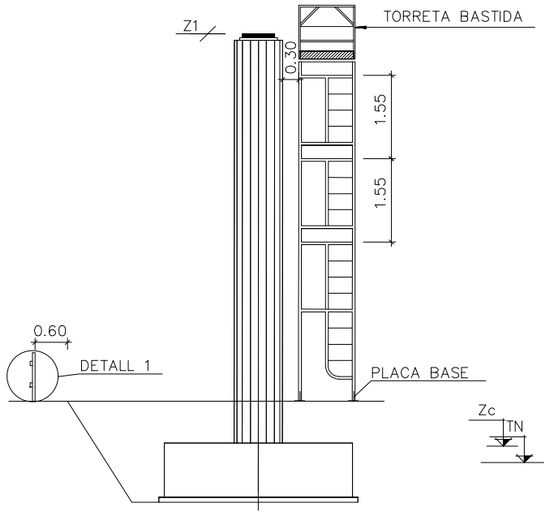
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 14_PC 7.DWG

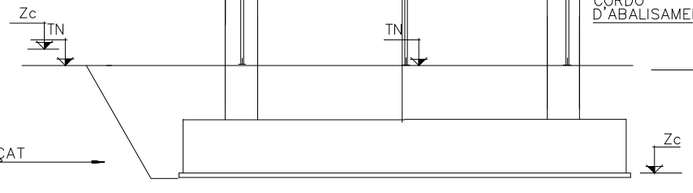
PLÀNOL NÚM.
14_P
FULL .....DE.....

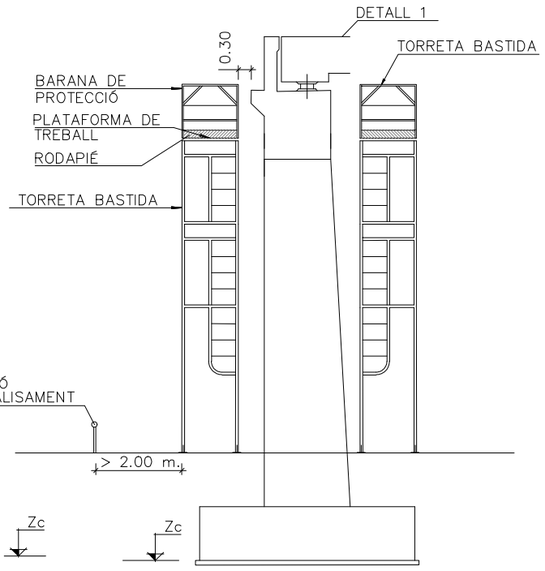
\\192.168.100.2\JRV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\15_PC 8.DWG



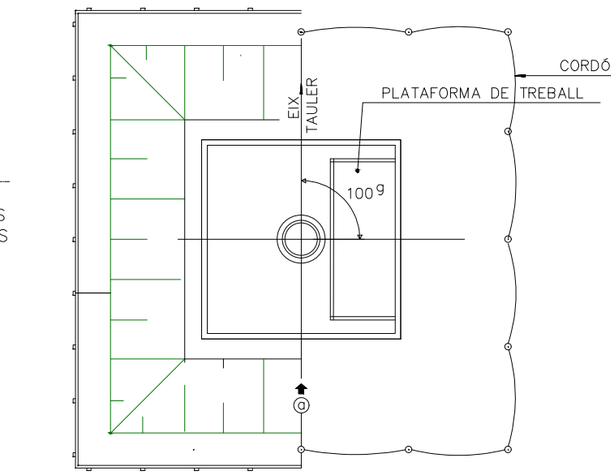
DETALL DE LES BASTIDES PER EXECUTAR LES PILES



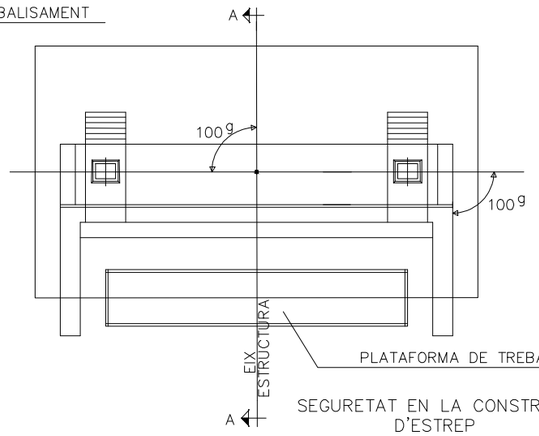




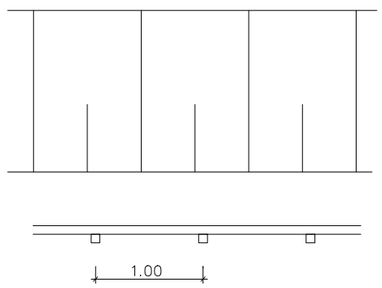
SECCIÓ A–A



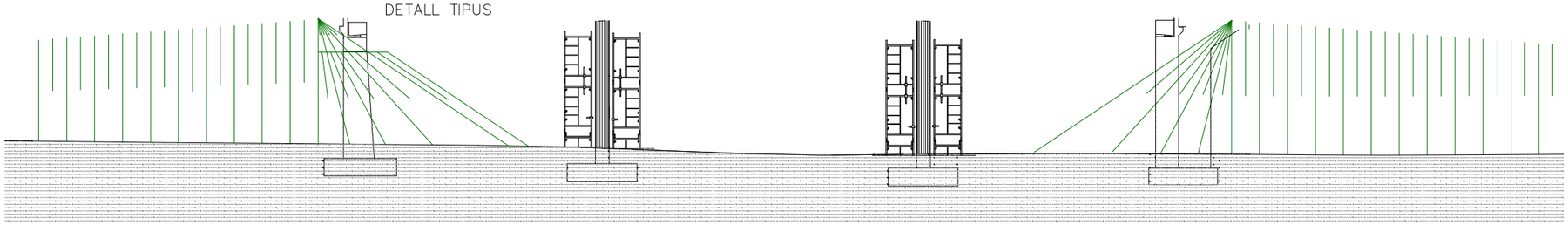
SEGURETAT EN LA CONSTRUCCIÓ DE SUPORTS DE PASSOS SUPERIORS
DETALL TIPUS



SEGURETAT EN LA CONSTRUCCIÓ D'ESTREP



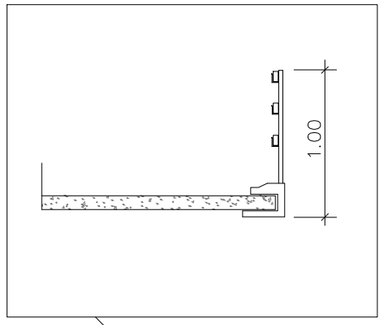
DETALL 1
BARANA DE PROTECCIÓ



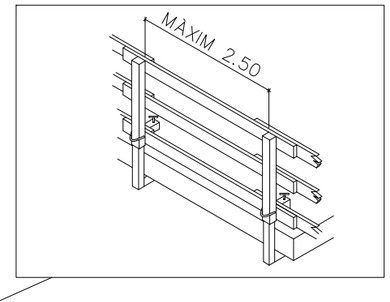
AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 15_PC 8.DWG	PLÀNOL NÚM. 15_p FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\16_PC 9.DWG

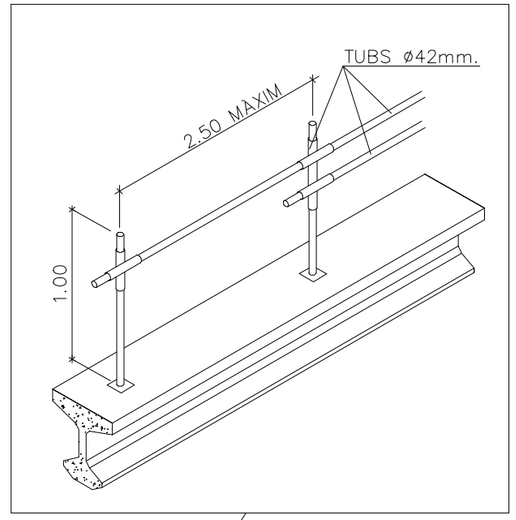
DETALL DE COL.LOCACIÓ DE LES BARANES
DE LA VORA DE LA LLOSA

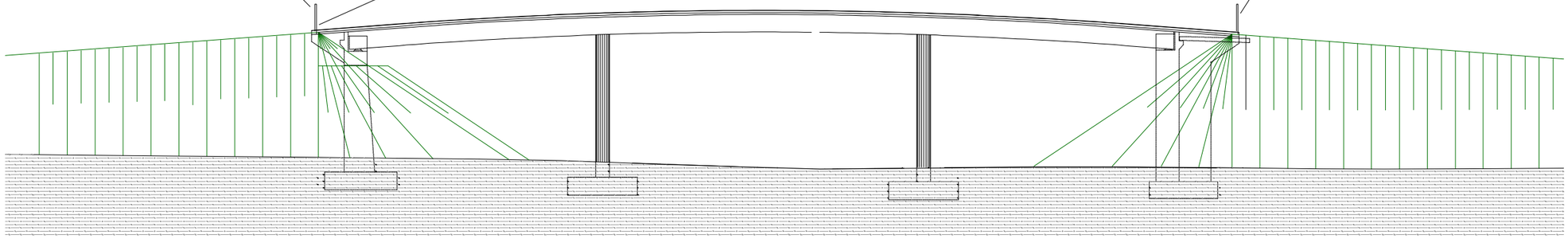


DETALL DE LES BARANES DE PROTECCIÓ
A COL.LOCAR A LA VORA DE LA LLOSA



S'UTILITZARAN ABANS DE COL.LOCAR LES PROTECCIONS
COL.LECTIVES PERQUÈ ELS OPERARIS S'HI PUGUIN ANCORAR

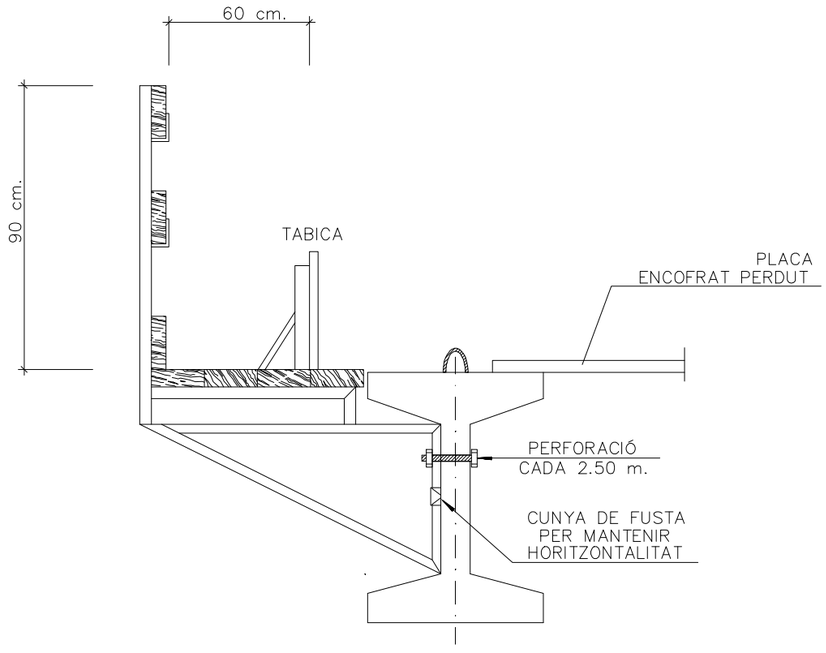


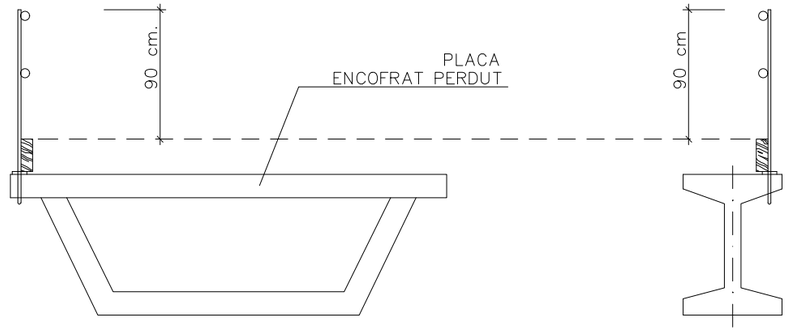


DETALL TIPUS

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 16_PC 9.DWG	PLÀNOL NÚM. 16_p FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DVV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\17_PC 10.DWG



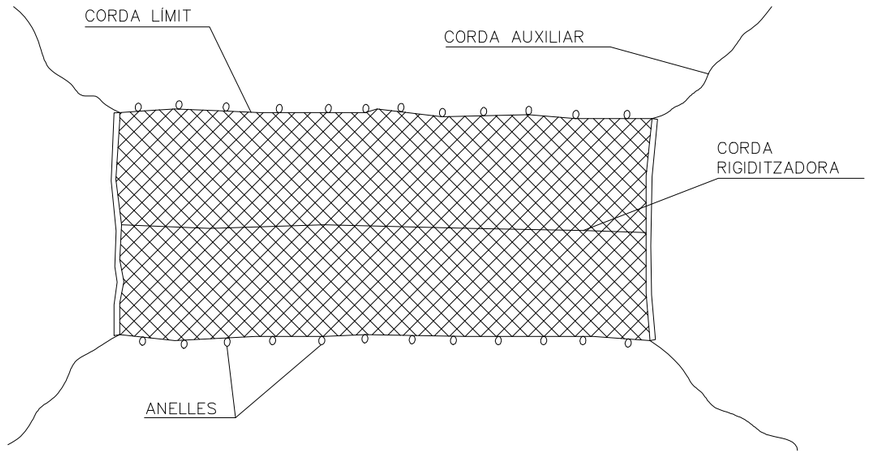


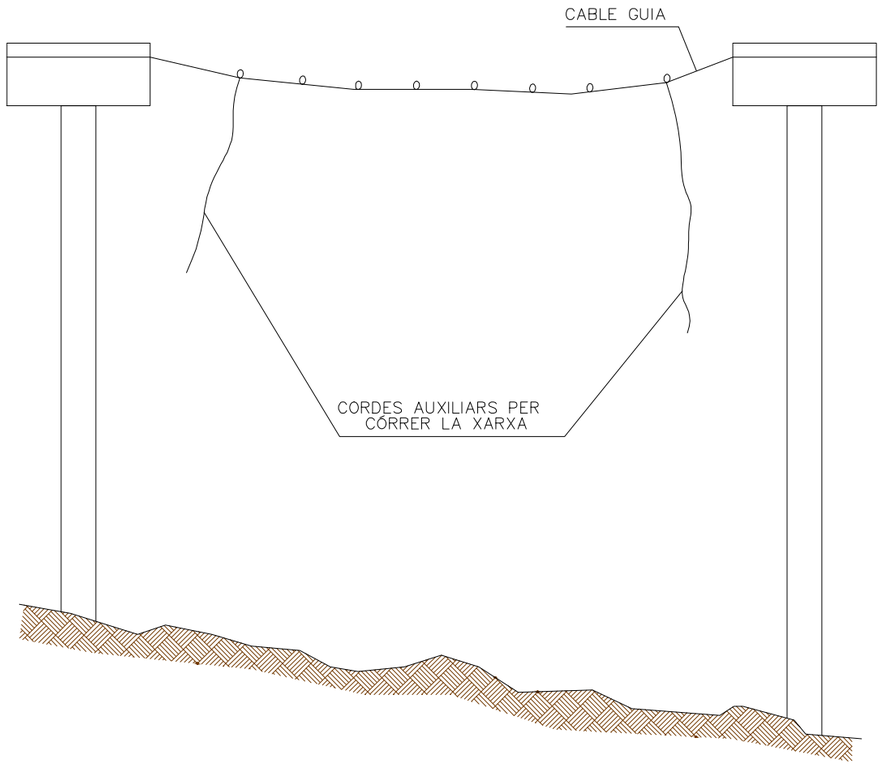
PLATAFORMA DE TREBALL EN BIGUES EXTREMES

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 17_PC 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 17_pc FULL .....DE.....

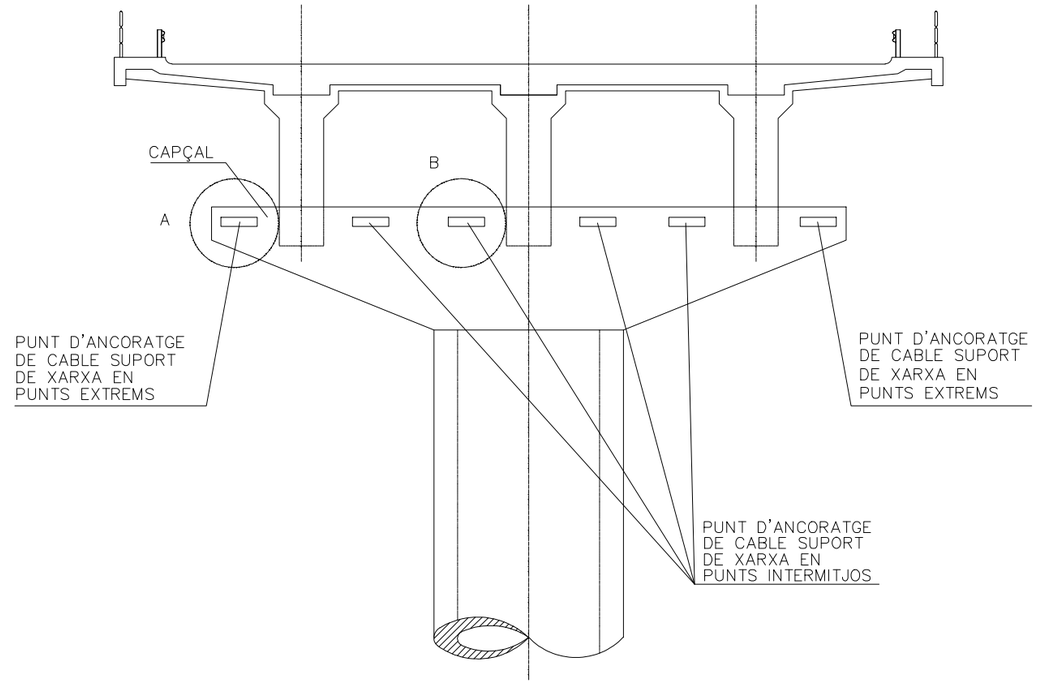
\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\18_PC 11.DWG

SISTEMA DE PROTECCIÓ AMB XARXES EN OBRES DE VIADUCTES

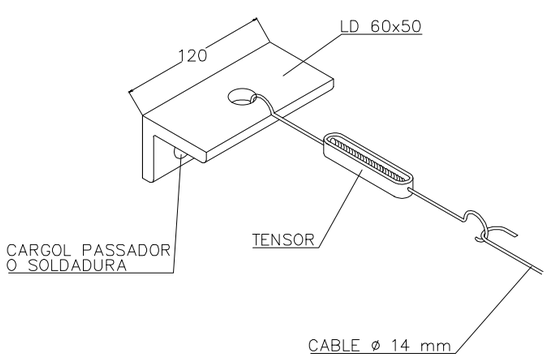




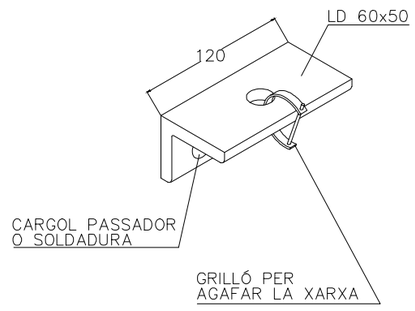
SISTEMA DE PROTECCIÓ AMB XARXES EN OBRES DE VIADUCTES (PUNTS D'ANCORATGE)



DETALL A



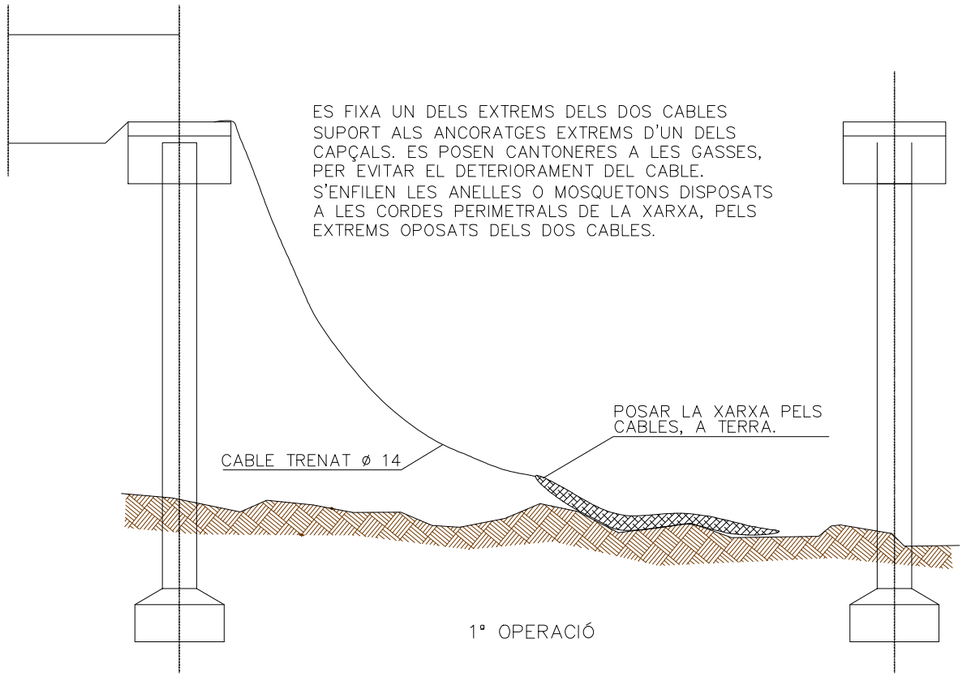
DETALL B



AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 18_PC 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 18_pc FULL .....DE.....

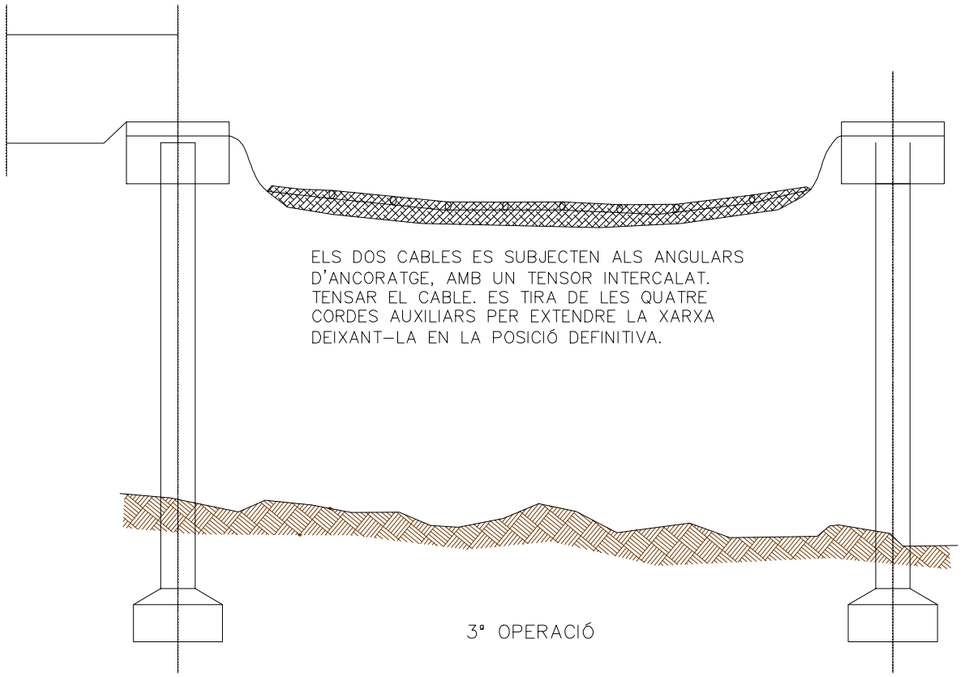
\\192.168.100.2\DAV\01 PROJECTES\2022\12489-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\19_PC 12.DWG

SISTEMA DE PROTECCIÓ AMB XARXES EN OBRES DE VIADUCTES
(OPERACIONS DE MUNTATGE)

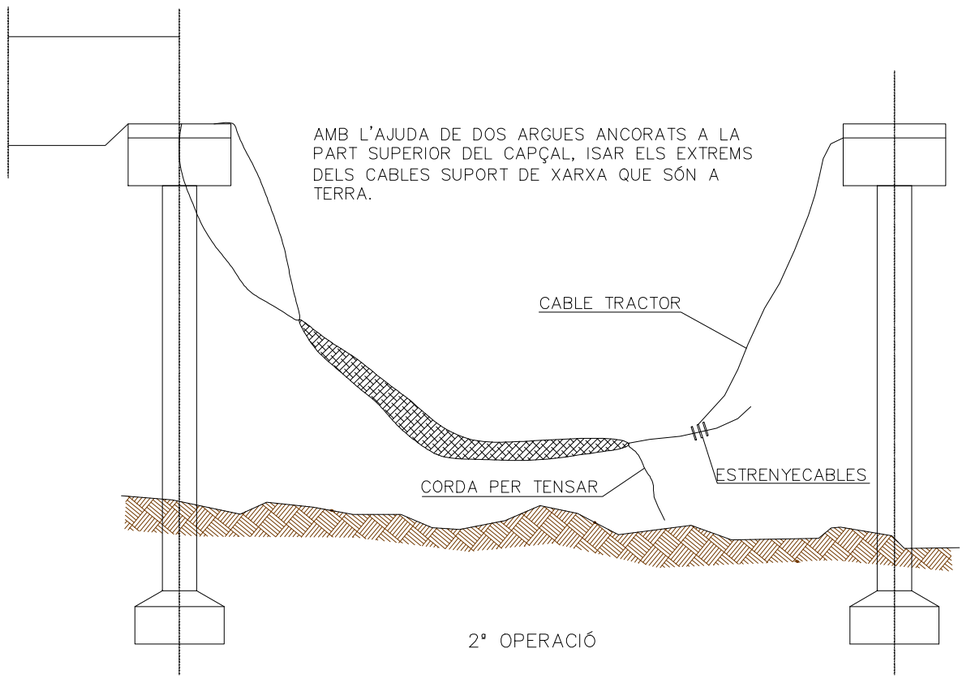


1ª OPERACIÓ

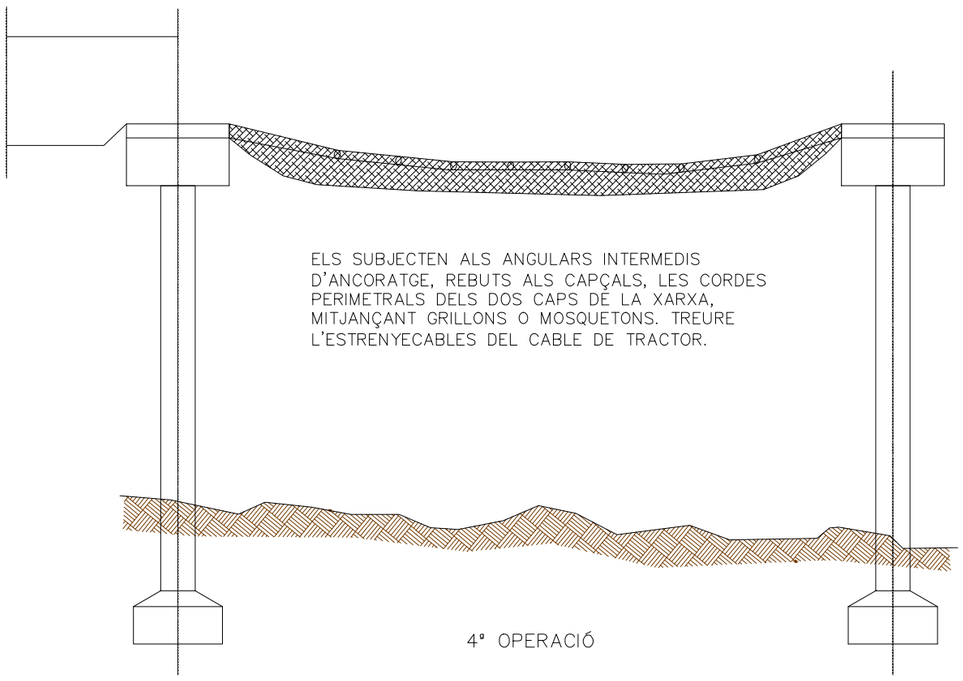
SISTEMA DE PROTECCIÓ AMB XARXES EN OBRES DE VIADUCTES
(OPERACIONS DE MUNTATGE)



3ª OPERACIÓ



2ª OPERACIÓ



4ª OPERACIÓ

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870
SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041
im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

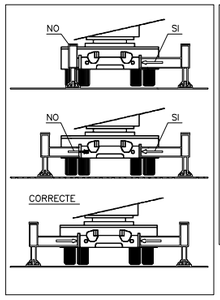
DATA:
MAIG 2022

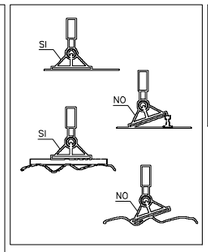
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

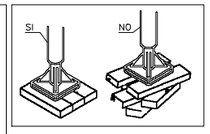
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 19_PC 12.DWG

PLÀNOL NÚM.
19_pc
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\20_PC 13.DWG







GRUA TELESCÒPICA AUTO-PROPULSADA DE GRAN TONATGE

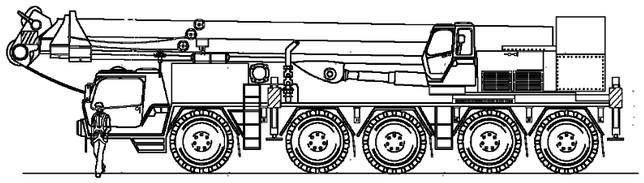
ÉS UN VEHICLE AUTO PROPULSAT DOTAT D'UNA PLOMA D'ARTICULACIÓ TELESCÒPICA ESTUDIADA PER A REALITZAR TREBALLS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES, AMB UNES SOL.LICITUTS ESPECÍFIQUES DE MOBILITAT, ABAST I POTÈNCIA EN ELEVACIÓ VERTICAL SUPERIOR A QUALSEVOL DISPOSITIU MÒBIL.
L'ARTICULACIÓ DEL SEU BRAÇ EN DIVERSOS TRAMS REPLEGATS TELESCÒPICAMENT A LA PLATAFORMA DE MANIOBRA, SOBRE LA QUE DESCANSA, LA DOTEN D'UN RADI DE GIR DE 360 GRAUS.
ALGUNS MODELS, TENEN LA POSSIBILITAT DE COL.LOCAR AL SEU EXTREM UN FINAL DE GRUA, SUPLEMENTARI, DEL TIPUS D'ESTRUCTURA METÀL.LICA.

NORMAS DE SEGURETAT

LES GRUES MÒBILS ESTAN REGIDES PEL R.D. 2370/1996 DE 18 DE NOV. I PER LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA MIE-AEM 4 DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT.
1.- NO ES PREMETRÀ PUJAR NI UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONAL NO QUALIFICAT I NO AUTORITZAT.
2.- L'OPERARI ESTARÀ PROVIST DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL AMB LES CARACTERÍSTIQUES QUE EL TREBALL SOL.LICITI: CASC, GUANTS I CALÇAT ANTILLISCANT SEMPRE, AIXÍ COM PROTECCIONS ACÚSTIQUES, PROTECCIÓ CONTRA PROJECCIÓ ALS ULLS, I ALTRES.
3.- DURANT LA TRANSLACIÓ DE LA MÀQUINA, EN TOT MOMENT S'HAURÀ DE RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.
4.- S'UTILITZARAN ELS ACCESORIS SEGUINT ESTRICTAMENT LES INSTRUCCIONS DEL FABRICANT, I USANT-LOS TAN SOLS PER A LES FUNCIONS PEL QUE HAN ESTAT DISSENYATS.
5.- SIGUI QUIN SIGUI L'ACCESSORI INSTAL.LAT, NO S'UTILITZARÀ LA MÀQUINA PER AL TRANSPORT DE PERSONAL.
6.- ESTARÀ PROVISTA DE SENYALS ACÚSTIQUES I LLUMINOSES DE POSADA EN MARXA I MOVIMENT, I LES ORDRES DEL SENYALISTA AUTORITZAT.
7.- EN TREBALLS AMB EL MARTELL HIDRÀULIC O LA RETRO-EXCAVADORA I EN AQUELLS AMB ACCESORIS AMB RADI DE GIR, L'ÀREA DE TREBALL HA D'ESTAR PROTEGIDA PER IMPEDIR EL PAS D'ALTRES OPERARIS.
8.- S'INFORMARÀ A L'OPERARI AUTORITZAT PEL SEU ÚS, DE TOTES LES NORMES DE SEGURITAT ESPECIFICADES PEL FABRICANT, PEL A LA SEVA UTILITZACIÓ.

NORMES D'UTILITZACIÓ

QUAN LA GRUA MÒBIL HA DE SITUAR EL SUPORT VERTICAL PROP D'UN TALÚS, ES COMPROVARÀ LA DISTÀNCIA DE SEGURETAT DE LA VORA D'ON ES COL.LOCA EL SUPORT I LA SEVA CONSISTÈNCIA. EN LA UTILITZACIÓ DE GRUES D'AQUESTES CARACTERISTIQUES, ES TINDRÀ SEMPRE EN COMPTE EL PES TARAT DEL VEHICLE, MÉS EL DE LES CÀRREGUES A MANIPULAR EN TRANSLACIÓ I/O ELEVACIÓ PER VERIFICAR QUE LA ZONA DE MANIOBRES POT SUPORTAR EL PES DEL VEHICLE POSAT EN SERVEI.
DEGUT A L'ENVERGADURA D'AQUEST TIPUS DE GRUA, I PER LES SEVES CARACTERÍSTIQUES, ABANS DE POSAR-LA EN SERVEI, ES DESPLEGARAN I RECOLZARAN ELS SUPORTS PNEUMÀTICS DE QUE ESTÀ PROVISTA.
ESTÀ PROHIBIT UTILITZAR LA PLOMA PER A DESPLAÇAR LES CÀRREGUES LATERALMENT PER EMPENTA.
MANTENIR UNA LONGITUD DE CABLE DES DE LA PUNTA A LA CÀRREGA TAN CURTA COM SIGUI POSSIBLE PER TAL D'EVITAR EL BALANCEIG DE LA CÀRREGA A LES ARRANCADES I A LES PARETS DE LES MANIOBRES D'ELEVACIONS.
EN TREBALLS AMB PLOMES COMPOSTES DE DIVERSES SECCIONS TELESCÒPIQUES, LA LONGITUD S'HA DE CONSEGUIR ESTENENT LLARGÀRIES IGUALS DE CADASCUNA DE LES SECCIONS DE LA PLOMA O BRAÇ.
QUAN ES CIRCULA, AQUESTA HA D'ESTAR CORRECTAMENT CLAVADA AL SEU SEIENT I AMB EL FRE DE GIR POSAT O ELS TIRANTS D'ANCORATGE MECÀNICS. SI LA GRUA TÉ CAVALLET DE RECOLZAMENT, COL.LOCADA I ANCADA A ELLS.
PER LES SEVES CARACTERÍSTIQUES, NO ÉS PERMÈS DESPLAÇAR-SE AMB LA PLOMA ESTESA NI AMB CÀRREGUES SOSPESES D'ELLA.
ESTÀ TOTALMENT PROHIBIT DESCONNECTAR ELS SISTEMES DE SEGURETAT EXISTENTES, COM SÓN EL D'HORITZONTALITAT, EL DE LIMITACIÓ DE CÀRREGA, I D'ALTRES.
ÉS MOLT IMPORTANT ABANS DE L'INICI DE L'EMPLAÇAMENT, EFECTUAR UNA INSPECCIÓ DEL TERRENY, PER A VERIFICAR EL TIPUS DE TERRENY, L'EXISTÈNCIA DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I TOT ALLÒ QUE PUGUI DIFICULTAR O ENTORPIR LA NOSTRA MANIOBRA UNA VEGADA EMPLAÇADA LA GRUA.

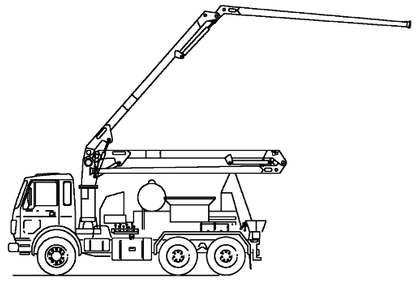


BOMBA PER A FORMIGÓ, SOBRE CAMIÓ.

ÉS LA MÀQUINA AUTO-PROPULSADA SOBRE RODES, AMB UNA BOMBA INSTAL.LADA CONNECTADA A UN RECEPTACLE PER A REBRE EL FORMIGÓ EN MASSA DELS TANCS, PER IMPULSAR-LO A TRAVÉS D'UNS TUBS ADOSSATS A UNA PLOMA HIDRÀULICA.
SENT LA SEVA COMESA EL POSAR EL FORMIGÓ A DIVERSES DISTÀNCIES I ALÇADES A L'ABAST DELS TUBS ARTICULATS.

NORMES DE SEGURETAT.

1.- NO S'EFECTUARÀ CAP TASCA DE REPARACIÓ O MANTENIMENT, ESTANT LA BOMBA EN MARXA.
2.- MAI S'UTILITZARÀ L'ESTRUCTURA FORMADA PER LA PLOMA I ELS TUBS COM A GRUA PER AIXECAR CÀRREGUES.
3.- NO ES PERMET L' ACCÉS A LA MÀQUINA A PERSONES ALIENES I S'IMPEDIRÀ EL SEU COMANDAMENT.
4.- DEGUT A LA SEVA GRAN ESVELTESAS I ENVERGADURA, AQUESTES MÀQUINES SÓN INESTABLES SI S'OMETEN LES MESURES DE SEGURETAT.
PER AIXÒ SI SE'N DISPOSA, S'HAN D'UTILITZAR GATS ESTABILIZADORS EN TOT TIPUS DE TREBALL, ASSEGURANT D'AQUESTA MANERA LA IMMOBILITAT DEL CONJUNT.
5.- EN TOT MOMENT RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA, EL CODI DE CIRCULACIÓ I LES ORDRES DEL SENYALISTA AUTORITZAT.
6.- NO ES TRACTARÀ DE REALITZAR COMPROVACIONS NI OPERACIONS DE MANTENIMENT AMB LA MÀQUINA O EL MOTOR EN MARXA.
7.- L'OPERARI HA D'ESTAR DOTAT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL, COM CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, CALÇAT ANTI-LLISCANT, GUANTS I CASC.
8.- MAI ES MOURÀ LA MÀQUINA AMB ELS TUBS DESPLEGATS.



AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

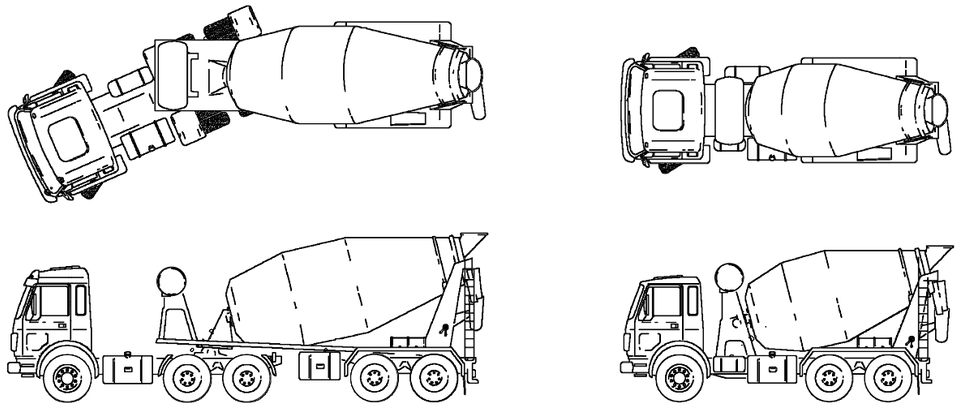
DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 20_PC 13.DWG

PLÀNOL NÚM.
20_pc
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DAY\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA / ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\21_PC 14.DWG

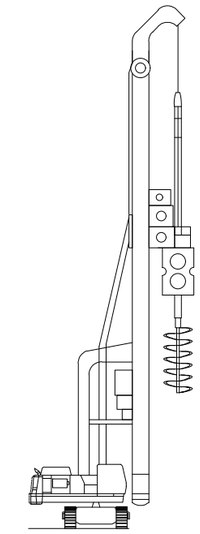


CAMIÓ DE TRANSPORT I ABOCAMENT DE FORMIGÓ

AQUEST VEHICLE SOBRE RODES, PREVIST D'UNA CISTERNA TANCADA, DESTINADA AL TRANSPORT DE FORMIGÓ EN PASTA PER A LA SEVA DISTRIBUCIÓ A OBRA.
LA CARREGA ES REALITZA PER MITJANS EXTERNS AL VEHÍCLE, MITJANÇANT LA DESCÀRREGA PER ABOCAMENT PELS PROPIS MITJANS QUE TÉ EL VEHICLE.

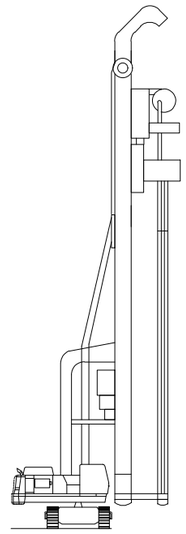
NORMES DE SEGURETAT

1. PER REALITZAR REPARACIONS AMB LA CISTERNA AIXECADA, UTILITZAR ELEMENTS O MECANISMES QUE ASSEGURIN LA SEVA IMMOBILITZACIÓ.
2. COM TOTES LES MÀQUINES, HA DE TENIR ELS CORRESPONENTS MECANISMES D'AVÍS ACÚSTIC I LLUMINÓS PER AVISAR DE LA SEVA POSADA EN MARXA O MOVIMENT.
3. AL BASCULAR EN ABOCADORS I TERRAPLENS, O SI HA D'ESTAR EN RAMPES D'ACCÉS, UTILITZI TOPALLS QUE IMPEDEIXIN EL DESPLAÇAMENT MARXA ENRERA, A MÉS, D'ESTAR APLICANT EL FRE DE SERVEI.
4. EN TOTS ELS TREBALLS, EL CONDUCTOR HAURÀ D'ESTAR QUALIFICAT I DOTAT DE MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONAL, EN PARTICULAR CASC, GUANTS ADEQUATS I CALÇAT ANTI-LLISCANT.
5. EN TOT MOMENT S'HA DE RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA, EL CODI DE CIRCULACIÓ I LES ORDRES DEL SENYALADOR AUTORITZAT.
6. DONAR SEMPRE PREFERÈNCIA DE PAS A LES UNITATS CARREGADES.
7. PRENDRE ESPECIAL ATENCIÓ AL TIPUS, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS PNEUMÀTICS. FER COMPROVACIONS PERIÒDIQUES DE LES PRESSIONS.
8. RESPECTAR SEMPRE LES INDICACIONS DE L'OPERADOR DE LA MÀQUINA CARREGADORA.
9. ABANS D'AIXECAR LA CISTERNA PER A L'ABOCAMENT, ASSEGURAR-SE DE L' ABSÈNCIA D' OBSTACLES AÈRIS, I QUE LA PLATAFORMA ESTIGUI LLIURE, PLANA I SENSIBLEMENT HORITZONTAL.
10. AQUESTES MÀQUINES HAURIEN D'ESTAR DOTADES DE BOTZINES DE MARXA ENRERA I LLUM, EFECTUANT LES MANIOBRES SENSE MOVIMENTS BRUSCOS I ANUNCIANT-LES PRÈVIAMENT.
11. MAI ES PERMETRÀ LA PERMANÈNCIA D'OPERARIS SOBRE LA CISTERNA



EQUIP DE PERFORACIÓ RH 22 W

SISTEMA DE PERFORACIÓ COMPOST PER BARRINA AMB BARRA KELLY I COMPLEMENTS DE PERFORACIÓ. SISTEMA D' IMPULS OPERAT PER GÜINCHE



EQUIP DE PERFORACIÓ RH 22 D

SISTEMA DE PERFORACIÓ COMPOST PER BARRINA I TUB CAMISA AMB MOVIMENTS CONTRARIS. SISTEMA D'IMPULS OPERAT PER GÜINCHE

PES:		
EQUIP DE PERFORACIÓ BASE	Kg	71.000
TAULA GIRATÒRIA	Kg	7.400
MÀSTIL TELESCÒPIC, 3 POSICIONS	Kg	6.200
MÀSTIL TELESCÒPIC, 4 POSICIONS	Kg	7.300

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES:			RH 22 W	RH 22 D
MÀSTIL	LONGITUD DEL MÀSTIL	m	19,2	19,2
TAULA GIRATÒRIA	PAR DE GIR	KNm	220	120/60
	Nª REVOLUCIONS	1/min	28	28
	RECORREGUT	m	14	14
GÜINCHE D'AVANÇAMENT	FORÇA DE COMP/TENSIÓ	KN	150/420	150/420
GÜINCHE PRINCIPAL	CAPACITAT DE CÀRREGA	KN	210	210
PERFORACIÓ	PROFUNDITAT/DIÀMETRE	m	64/1,5	15/0,7

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870
SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041
im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

DATA:
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 21_PC 14.DWG

PLÀNOL NÚM.
21_pc
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\22_PC 15.DWG

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA
(ESTENEDORA D'ASFALT)

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL.LECTIVES:

- Cal fer servir estenedores de mescles bituminoses que disposin, prioritàriament, de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Quan aquesta màquina només circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, disposa de la formació i de la informació específiques en matèria de PRL que fixen el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5, o el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, article 156, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
- S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat. Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de l'estenedora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc. En aquesta línia cal comprovar que els llums intermitents d'avís funcionen durant l'extensió del regle.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar de l'estenedora només per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a l'estenedora.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
- S'ha de verificar l'existència d'extintor en l'estenedora.
- Cal verificar que l'alçària màxima de l'estenedora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

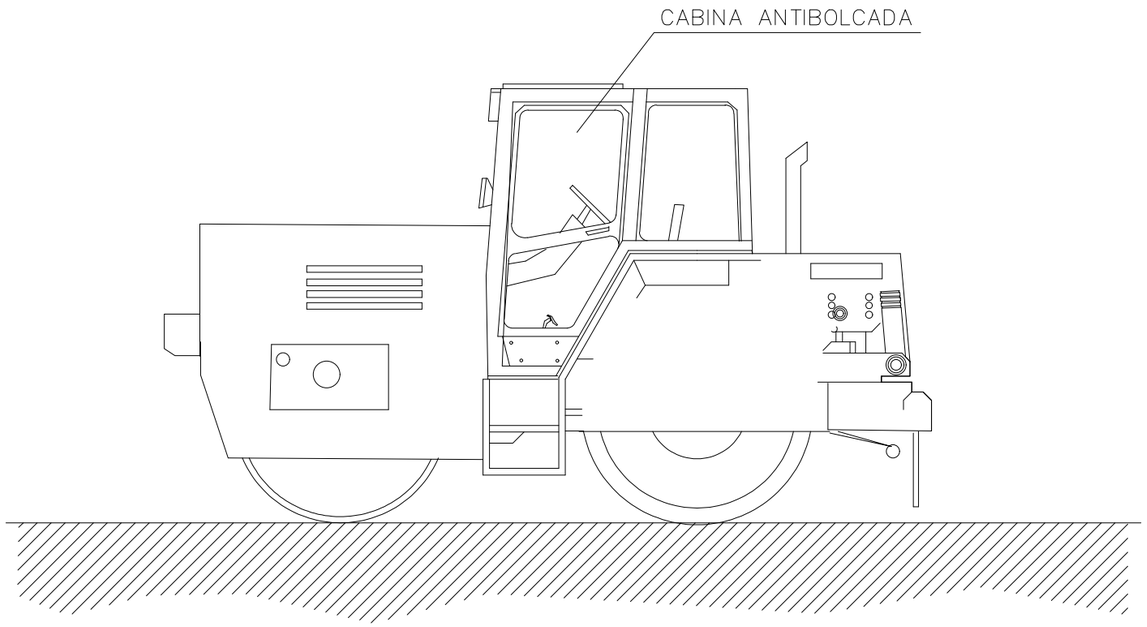
SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023
ESCALAS:	DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1
DATA:	MAIG 2022
NOM DEL PLÀNOL:	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES
CTB:	IM3DIV.CTB
ARXIU:	22_PC 15.DWG
PLÀNOL NÚM.	22_pc
	FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\JVY\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\23_PC 16.DWG

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA
(COMPACTADORA D'ASFALT)



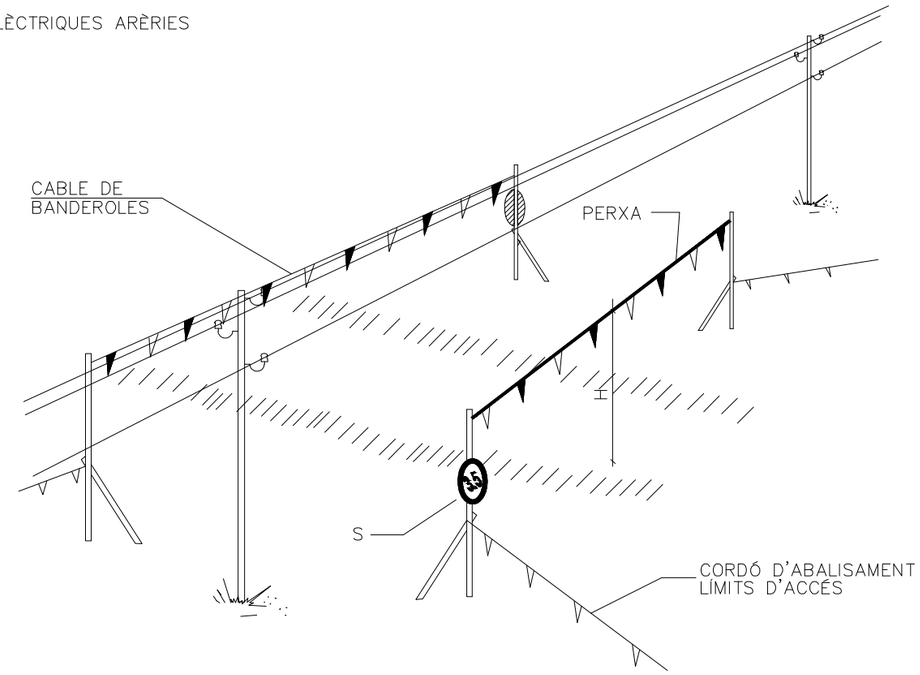
NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL.LECTIVES:

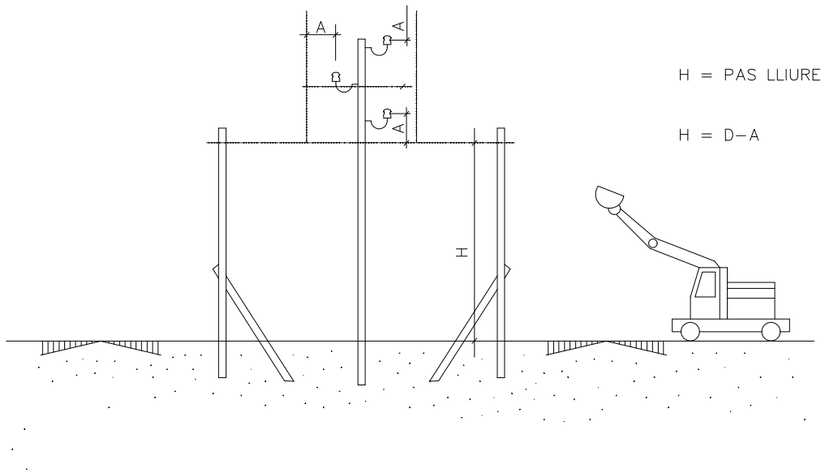
- ESTARAN DOTADES DE FARS DE MARXA CAP ENDAVANT I DE RETROCÉS, RETROVISORS A AMBDÓS COSTATS, PÒRTIC DE SEGURETAT ANTIBOLCADA I ANTIIMPACTES I UN EXTINTOR.
- SERAN INSPECCIONADES DIÀRIAMENT CONTROLANT EL BON FUNCIONAMENT DEL MOTOR, SISTEMES HIDRÀULICS, FRENS, DIRECCIÓ, LLUMS, BOTZINA RETROCÉS, TRANSMISSIONS, CADENES I NEUMÀTICS.
- ES PROHIBIRÀ TREALLAR O ROMANDRE DINS EL RADI D'ACCIÓ DE LA COMPACTADORA DE RODES, PER EVITAR RISCOS D'ATROPELLAMENT.
- ES PROHIBIRÀ EN AQUESTA OBRA, EL TRANSPORT DE PERSONES SOBRE LA COMPACTADORA DE RODES, PER EVITAR RISCOS DE CAIGUDES O ATROPELLAMENTS.
- ES PROHIBIRAN LES TASQUES DE MANTENIMENT O REPARACIÓ DE MAQUINÀRIA AMB EL MOTOR EN MARXA, EN PREVENCIÓ DE RISCOS INNECESSARIS.
- ES SENYALITZARAN ELS CAMINS DE CIRCULACIÓ INTERNA MITJANÇANT CORDA DE BANDEROLES I SENYALS NORMALITZADES DE TRÀNSIT.

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 23_PC 16.DWG	PLÀNOL NÚM. 23_pc FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\VIA TREBALL\DOC NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\ANB ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\24_PC 17.DWG

PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ARÈRIES

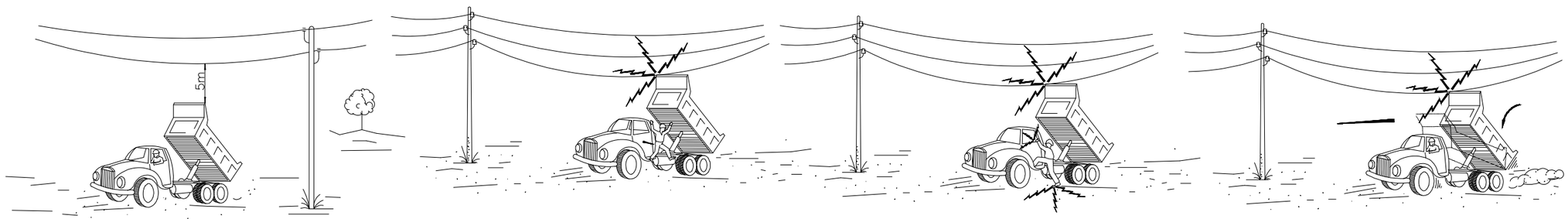




A= DISTÀNCIA MÍNIMA DE SEGURETAT
D= ALÇADA MÍNIMA DE SEGURETAT

BAIXA TENSIÓ — A> 1m.
ALTA TENSIÓ — A> 3m FINS 57.000v.
A> 5m MÉS DE 57.000v.

ATENCIÓ AL BASCULANT



3– SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ TAN LLUNY COM SIGUI POSSIBLE.

1– EN CAP CAS BAIXI LENTAMENT.

2– SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR–LA I ALLUNYAR–SE'N.

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

DATA:
MAIG 2022

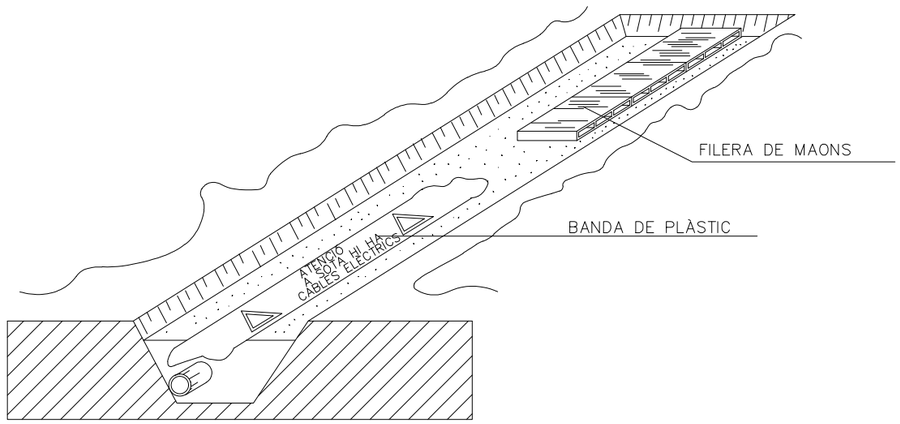
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDIO DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

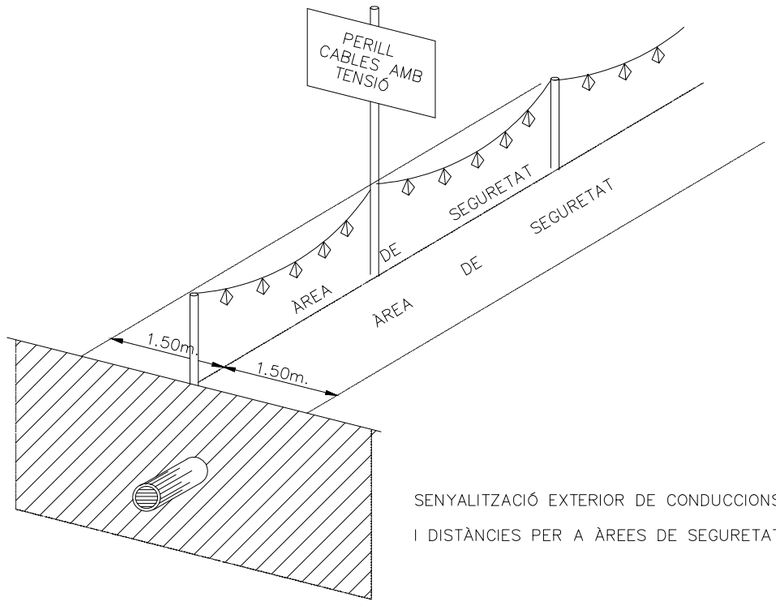
CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 24_PC 17.DWG

PLÀNOL NÚM.
24_pc
FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DAV\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\25_PC 18.DWG

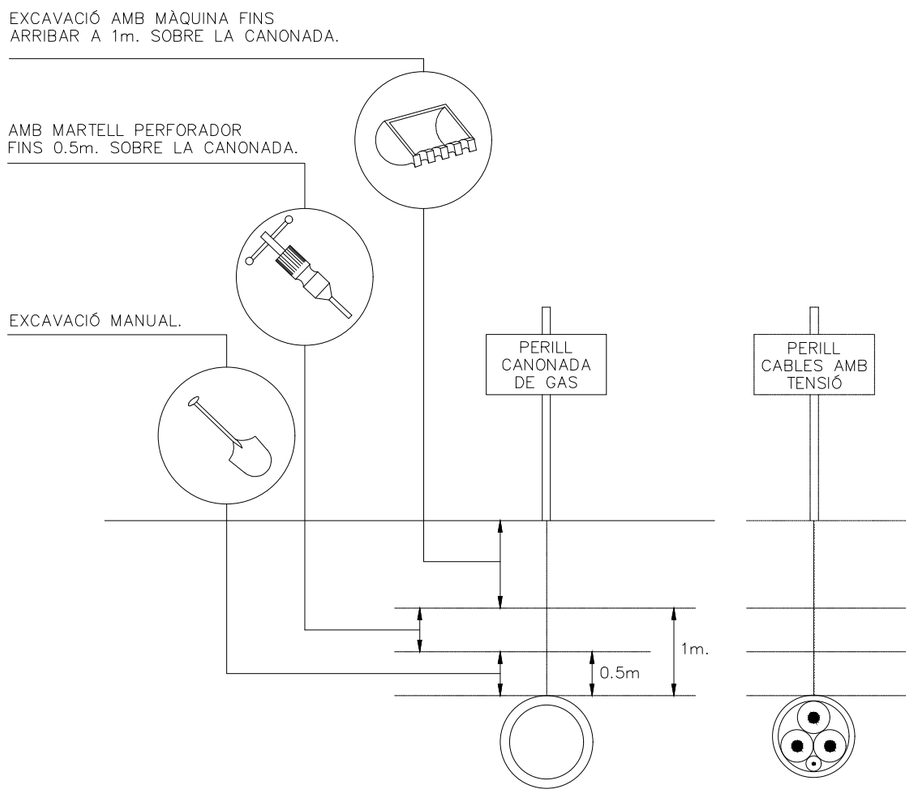
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES





SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

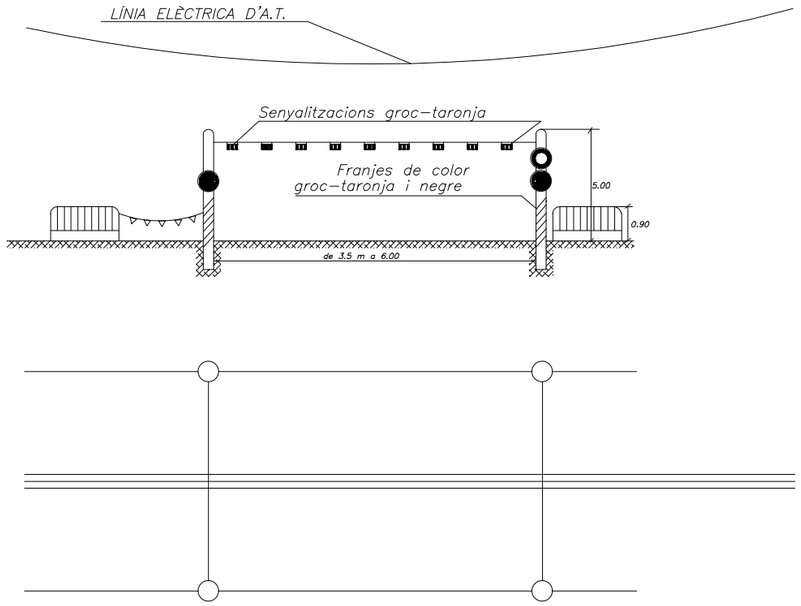
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT.

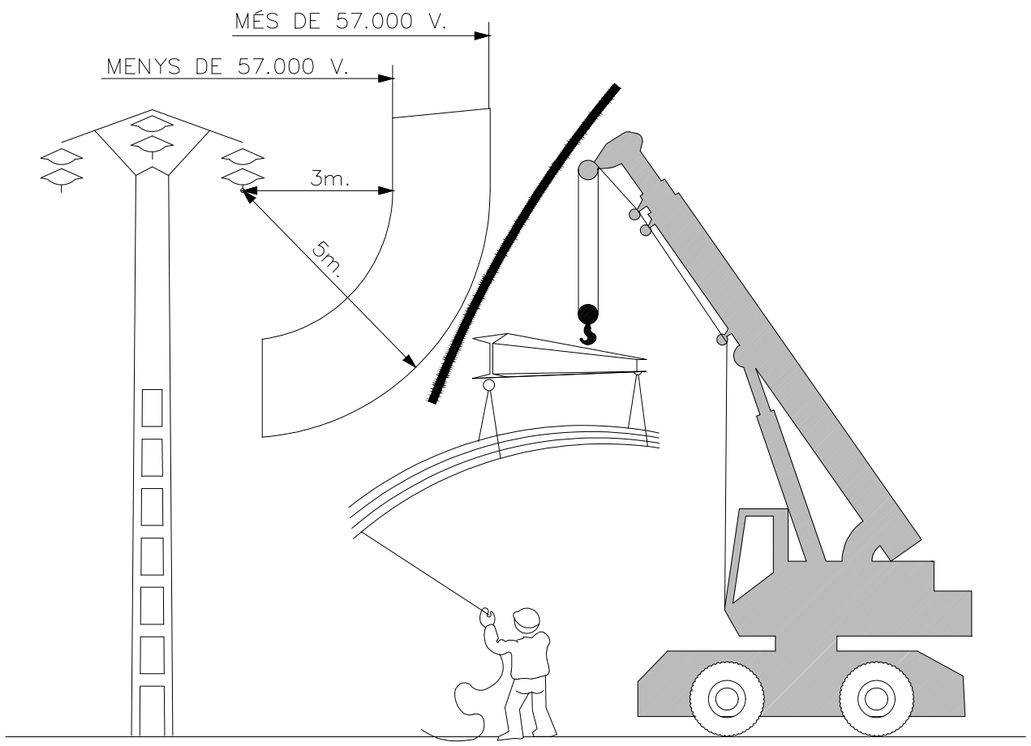


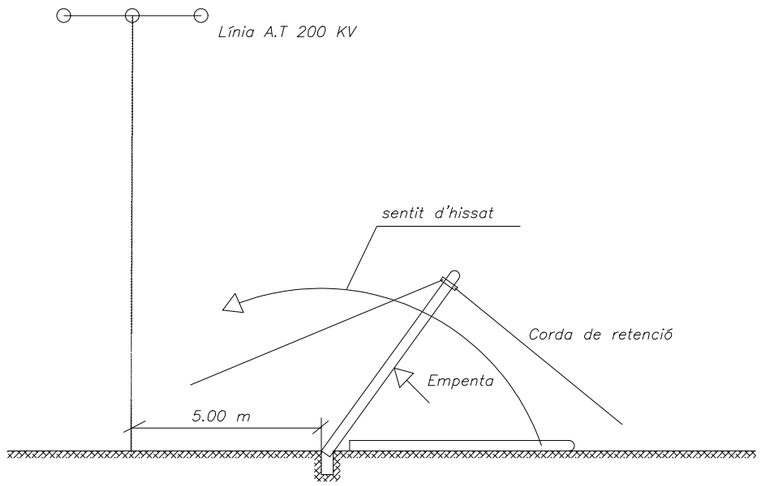
AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 25_PC 18.DWG	PLÀNOL NÚM. 25_pc FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DVI\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04.TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\26_PC 19.DWG

PAS SOTA LÍNIA ELÈCTRICA D'A.T.





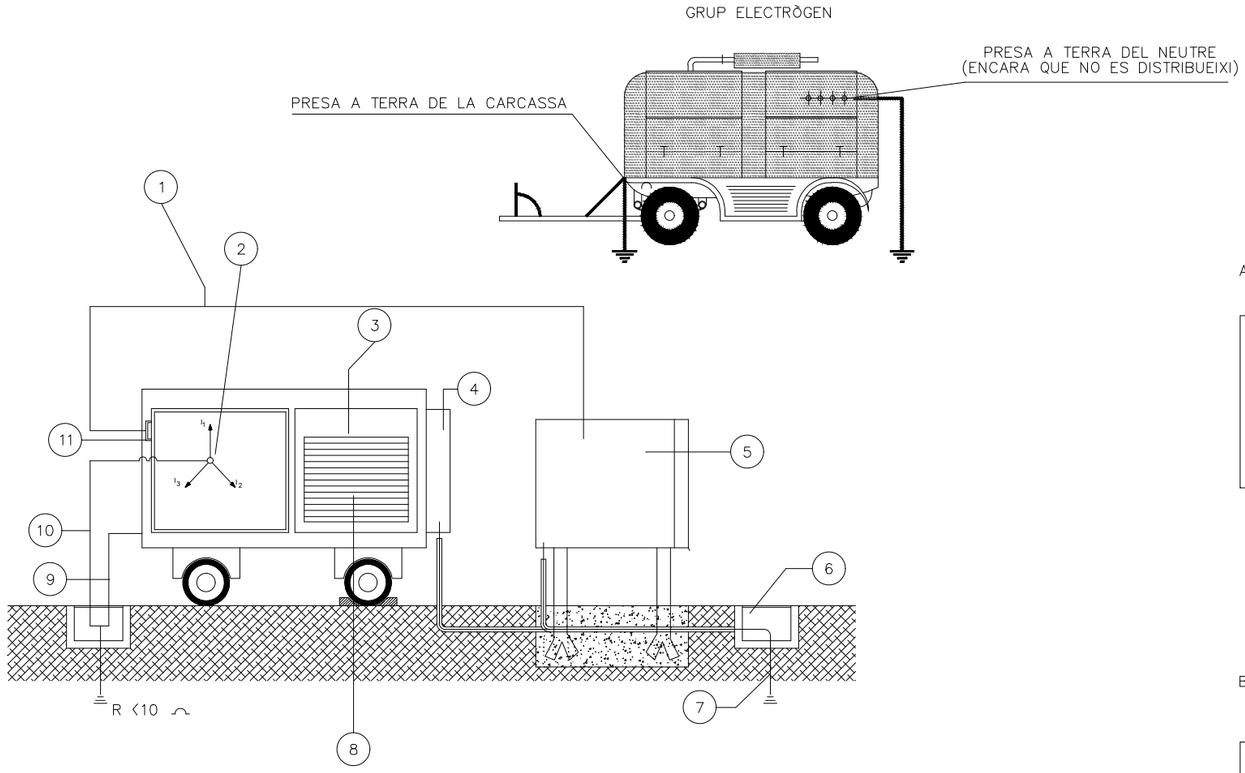


DETALL DE POSICIONAMENT DE POSTS

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 26_PC 19.DWG	PLÀNOL NÚM. 26_pc FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DATA\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\DATA TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\ANEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\27_PC 20.DWG

GRUP ELECTRÒGEN



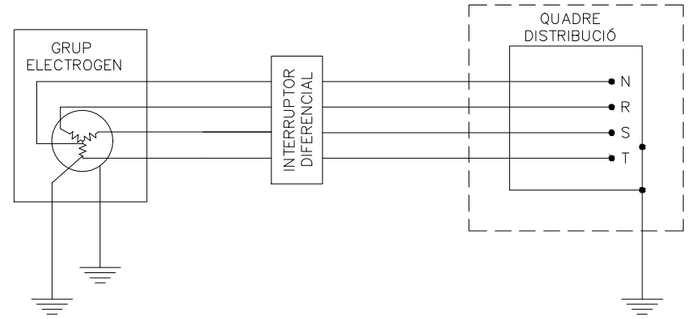
LLEGENDA

1. MANGUERA PROTEGIDA F+N PER ALIMENTAR QUADRE ELÈCTRIC
2. CONNEXIÓ EN ESTRELLA
3. BASTIDOR AÏLLAT
4. QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA ADOSSAT AL GRUP
5. QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA
6. ARQUETA
7. ELECTRODE DE PRESA DE TERRA ELÈCTRICAMENT INDEPENDENT
8. MOTOR
9. BASTIDOR A TERRA
10. NEUTRE A TERRA
11. PRESA DE CORRENT DEL GRUP (FUSIBLES)

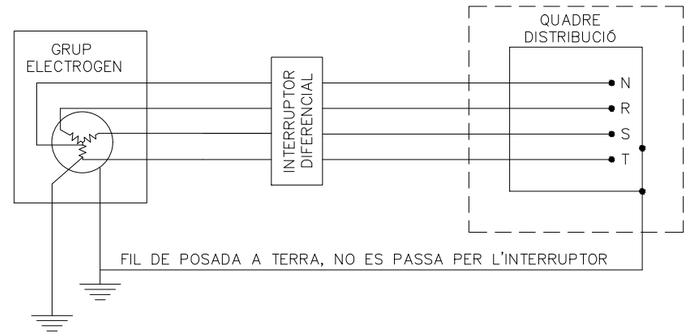
GRUPS ELECTRÒGENS

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONNECTADA
A UN GRUP ELECTROGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUÏDOR

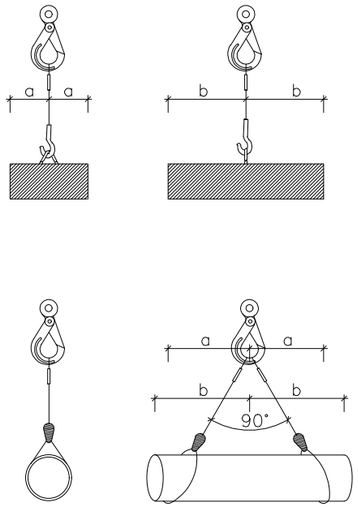


- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESSIBLE I AMB POSSIBILITAT D'ÉSSER DISTRIBUÏT
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNECTAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESSA DE TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA DE LA CARCASSA DEL GRUP.

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041 im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 27_PC 20.DWG	PLÀNOL NÚM. 27_pc FULL .....DE.....

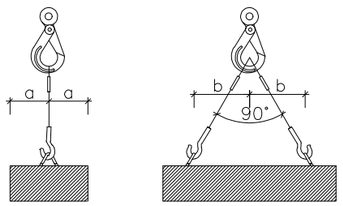
\\192.168.100.2\DATA\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\ANS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\28_PC 21.DWG

DETALLS DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



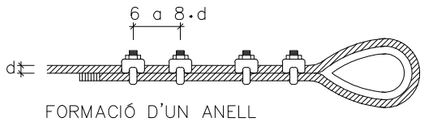
Angle entre ramals	Coeficient
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

L'ESFORÇ QUE REALITZA CADA RAMAL CREIX A L'AUGMENTAR L'ANGLE QUE FORMEN ENTRE ELLS
PER AL SEU CÀLCUL, CAL MULTIPLICAR LA CÀRREGA QUE SUPORTA CADA RAMAL PEL COEFICIENT QUE CORRESPON A L'ANGLE.

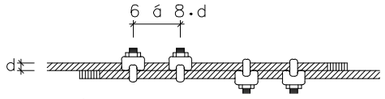


L'ANGLE SUPERIOR A NIVELL DE L'ARGOLLA DE PENJA HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° JA QUE A PARTIR 90° EL COEFICIENT CREIX EXTRAORDINÀRIAMENT

FORMES DE SUSTENTACIÓ DE LES CÀRREGUES



FORMACIÓ D'UN ANELL



UNIÓ DE CABLES

Diàmetre del cable en mm	Abraçadores necessàries	
	per formar un anell	per unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8

Diàmetre del cable en mm	Nombre de lligades a cada costat	longitud en mm.		D del filferro
		de cada lligada	entre lligades	
Fins 12	3	12	15	0.5 a 0.8
13 a 20	3	25	40	1.– a 1.5
21 a 30	4	40	50	1.2 a 2.2
31 a 40	4	50	50	1.8 a 3
41 a 50	4	75	50	2.2 a 3.2
> 51	4	100	75	2.5 a 3.2

REQUISITS DE SEGURETAT QUE HAN DE TENIR ELS CABLES D'ACER EN LA CONFECCIÓ D'ESLINGUES

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: S/E
DIN A1: S/E
ORIGINALES A1

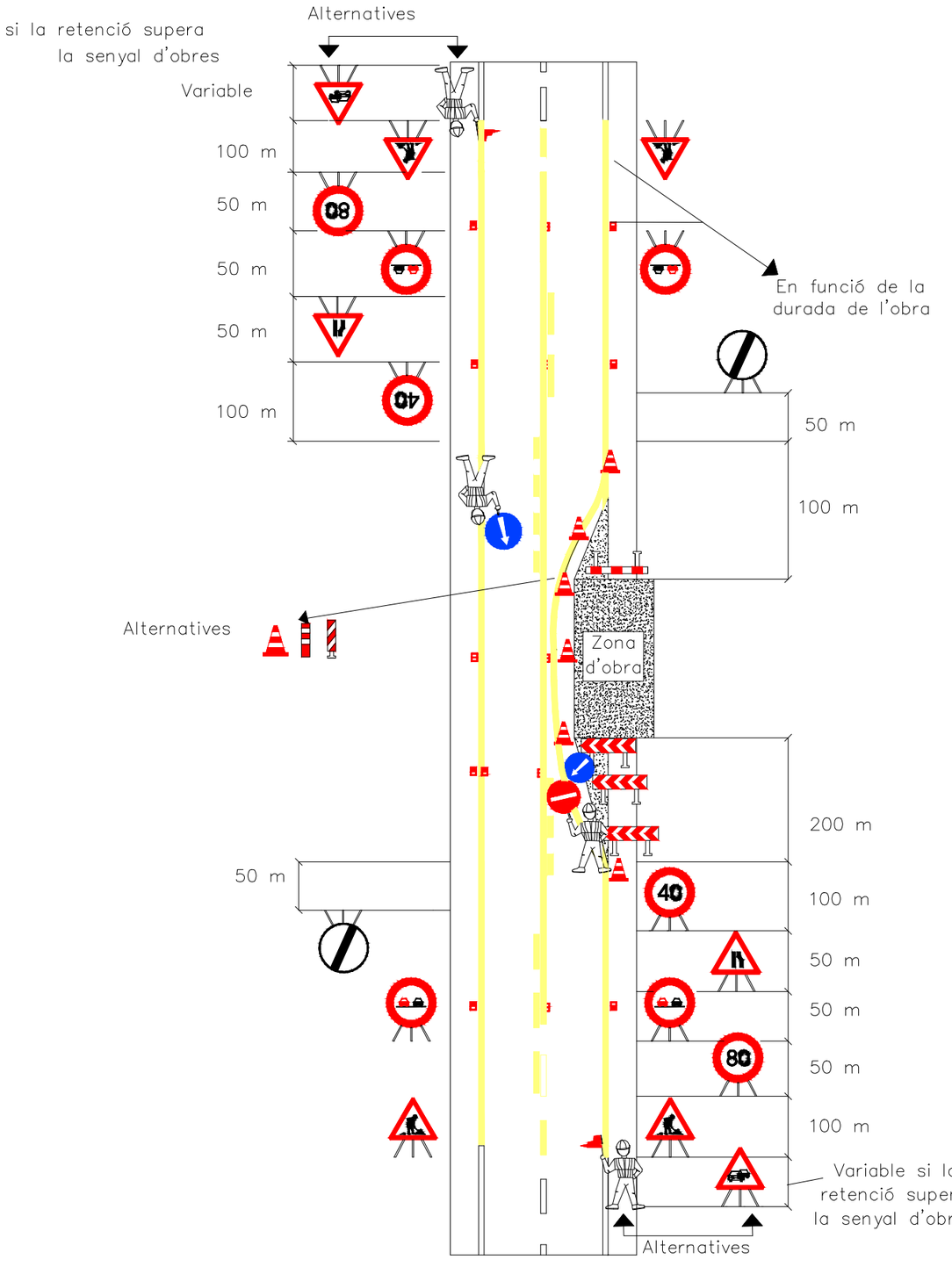
DATA:
MAIG 2022

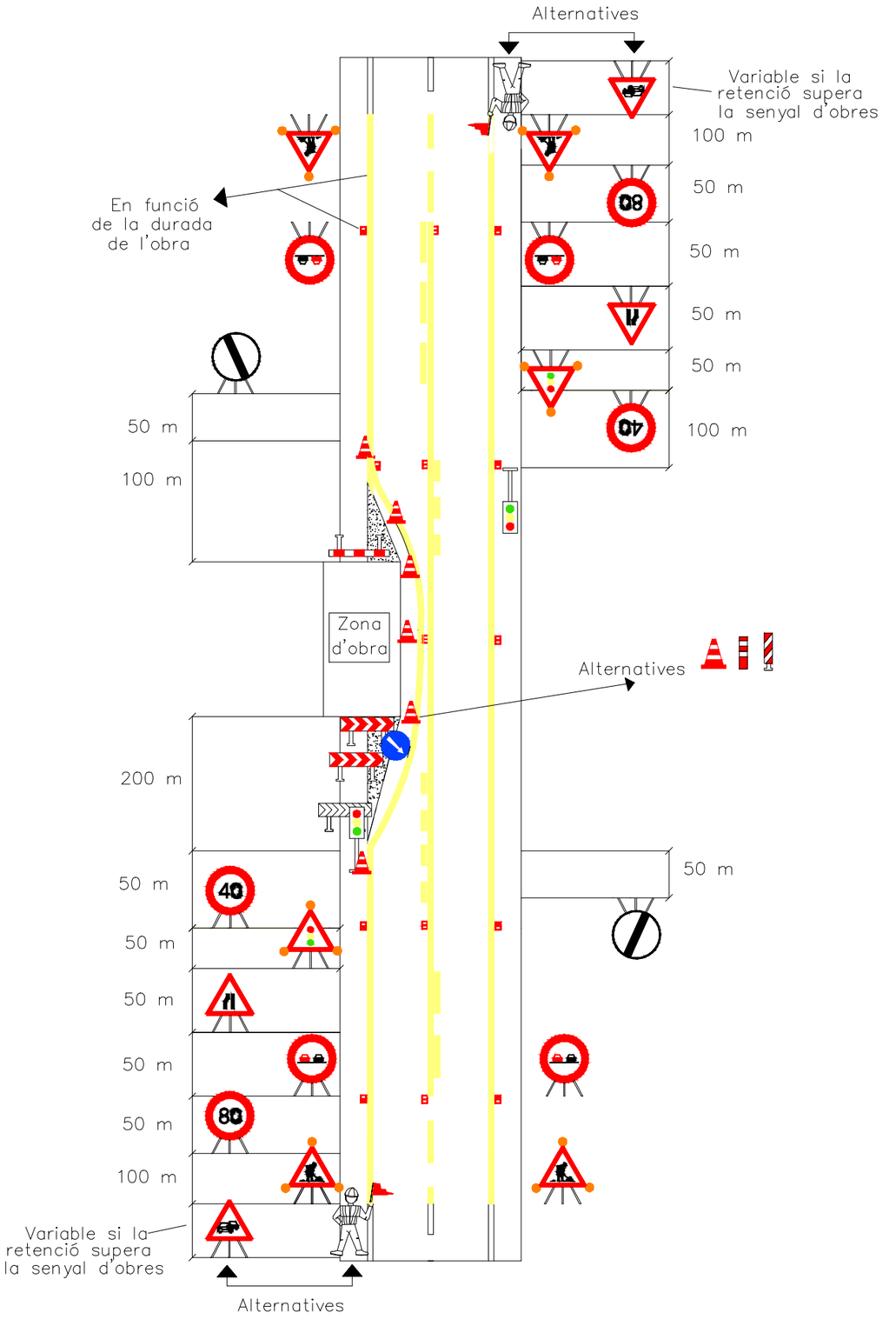
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDIO DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL·LECTIVES

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: 28_PC 21.DWG

PLÀNOL NÚM.
28_pc
FULL .....DE.....

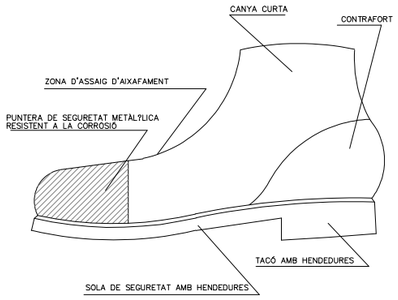
\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\1-2456-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMORIA I ANNEXOS\A08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\V29_EP.DWG

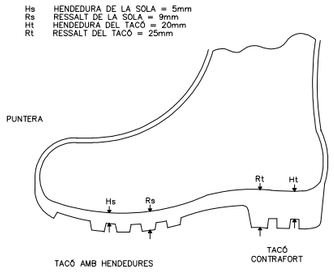




AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALES: DIN A3:S/E DIN A1:S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS PER OBRES	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 29_EP.DWG	PLÀNOL NÚM. 29 FULL .....DE.....

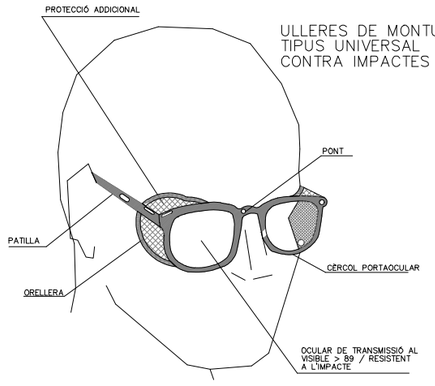
\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04_TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\VA08 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOS\30_EPIS.DWG





BOTA DE SEGURETAT DE CLASSE III

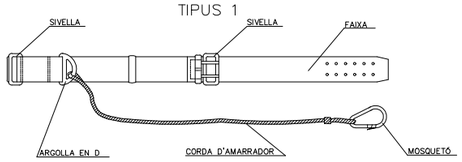
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

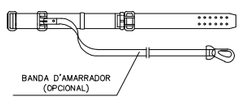


ULLERES DE MONTURA
TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

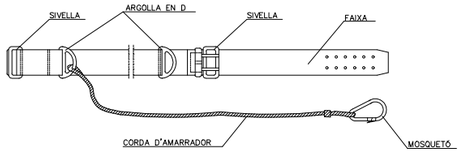
CINTURÓ DE SEGURETAT
DE SUBJECCIÓ
CLASSE "A"

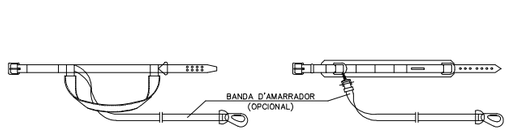
TIPUS 1

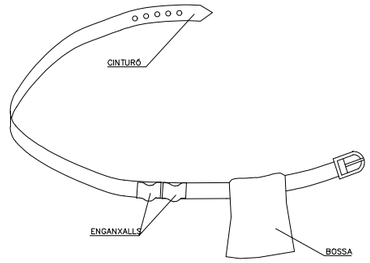




TIPUS 2

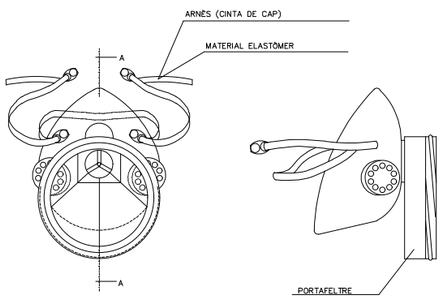


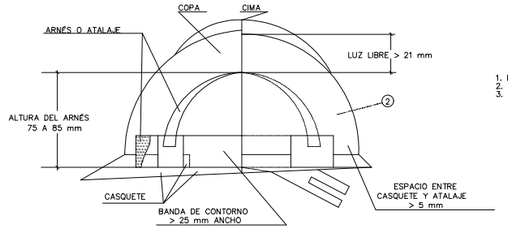


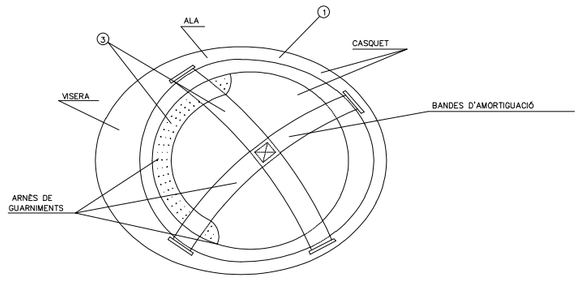


1. PERMET TENIR LES MANS LLURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

CINTURÓ
PORTAEINES

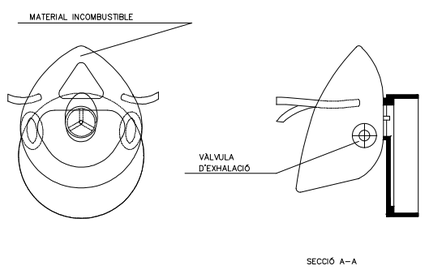






CASC DE SEGURETAT
NO METÀL?LIC

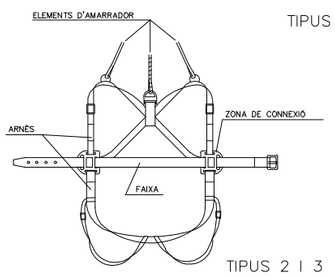
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE NI AÏLLAMENT A 100 v CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 v
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

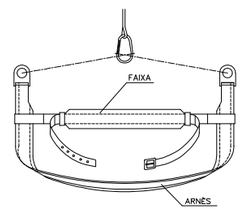


MÀSCARA ANTIPOLS

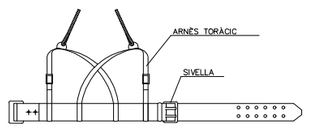
CINTURÓ DE SEGURETAT
DE SUSPENSIÓ
CLASSE "B"

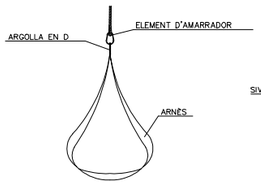
TIPUS 1

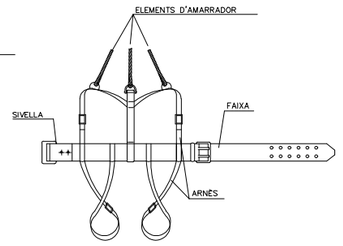




TIPUS 2 I 3



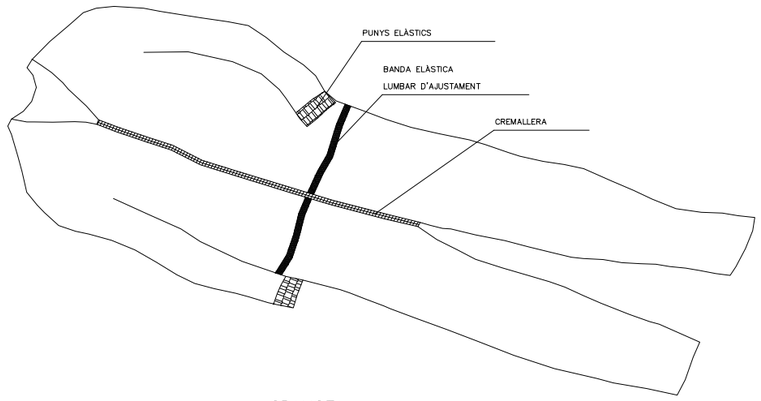




SISTEMES DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

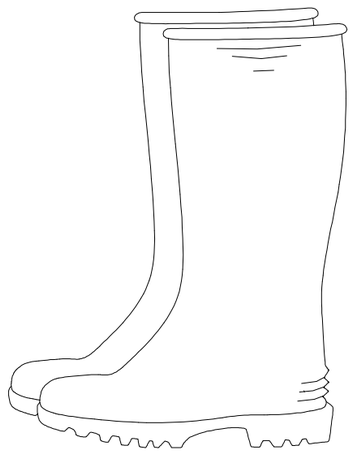
AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 30_EPIS.DWG	PLÀNOL NÚM. 30_E FULL .....DE.....

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\04-TREBALL\DOC. NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS\ADB ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT\PLANOLS\31_EPIS.DWG



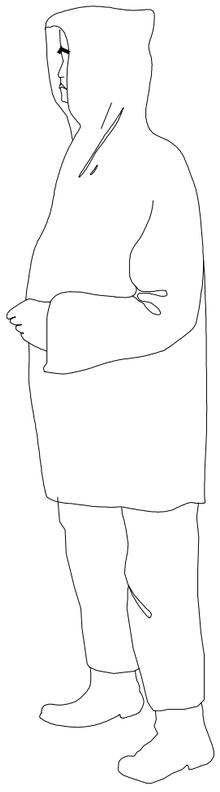
GRANOTA

BOTES IMPERMEABLES DE MITJA CANYA



Petja antilliscant, amb resistència
al greix i hidrocarburs

PECES PER A LA PLUJA

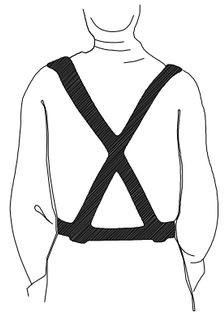


GRANOTA IMPERMEABLE, composta per
jaqueta amb caputxa, butxaques
de seguretat i pantaló

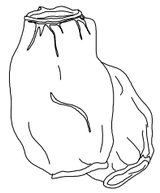
PECES DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



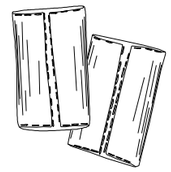
ARMILLES



CORRETJAM

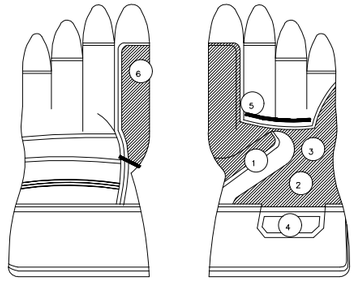


BRAÇALS



POLAINES

GUANTS DE CUIR FLOR I LONETA



1. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
2. PELL DE CUIR SELECCIONADA
3. FOLRE (PROPORCIONA CONFORT)
4. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
5. PELL DE CUIR SELECCIONADA
6. FOLRE (PROPORCIONA CONFORT)

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PEL PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: S/E DIN A1: S/E ORIGINALES A1	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: 31_EPIS.DWG	PLÀNOL NÚM. 31_E FULL .....DE.....

PLEC

1. Disposicions legals d'aplicació

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de l'11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03-60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24-10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

TAULA GENERAL DE DISPOSICIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALL RELACIONADES AMB LA CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES

- Reglament de seguretat i higiene en el treball. O.M. 31 de Gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970 BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre aprovació del model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Llei 32/2006 de 18 d'Octubre, reguladora de la Subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'Agost pel desenvolupament de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació a les obres de construcció.
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la seguretat social i desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals. O.M. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.

Condicions ambientals

- Il·luminació en els centres de treball. O.M. 26 d'Agost de 1940. BOE 29 d'Agost de 1940.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

Incendis

- Norma bàsica edificacions NBE – CPI / 96
- Ordenances municipals
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D. 681/2003 de 12 de Juny de 2003.

Instal·lacions elèctriques

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.

- Instruccions tècniques complementàries.
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. R.D. 614/2001, de 8 de Juny de 2001.

Equips i maquinària

- Reglament de recipients a pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de Desembre de 1985.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat en les màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial decret 1435/1992, de seguretat en les màquines.
- Reial decret 56/1995, de seguretat en les màquines.
- ITC – MIE – AEM1: ascensors electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de Gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carreteres automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – MSG1: màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual

Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificació per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Reglament sobre comercialització d'equips de protecció individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. De 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la resolució de 18 de març de 1998, de la direcció general de tecnologia i seguretat industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999)

Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3.I.C. del MOPU.

Diversos

- Quadre de malalties professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis col·lectius.

2. Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. Condicions dels Mitjans

3.1. Equips de protecció individual (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-1974), sempre que hi existeixi norma.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que es demanen, per aquest motiu es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. Tota peça o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels estris de protecció indicats a l'apartat 1.4.1. de la Memòria, les seves prescripcions s'exposen seguidament:

a) Casc de Seguretat no Metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15°).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, a la vegada, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la caire que s'esten, al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'arnès o equip és l'element de subjecció que sostindrà el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el següent: Banda de contorn, part de l'arnès que abraça el cap i banda d'amortiguació, i part de l'arnès en contacte amb la volta craneana.

Entre els accessoris assenyalarem el barbiquell, o cinta de subjecció ajustable, que passa per sota la barbeta i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

El llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'equip, sempre serà superior a 21 mm.

L'alçada de l'arnès, mesurada des del caire inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mm. a 87 mm., de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mm.

Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nerviositats caires arrodonits i sense arestes i ressalts perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni defectes que minvin les característiques resistents i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'equip en sí causaran danys o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i equip quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a 5 mm., excepte a la zona d'acoblament arnès-casquet.

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet presenti ruptura. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els 8 mm. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de 15 segons o gotegi. Assaig elèctric sotmès a una tensió de 2 Kv., 5 Hz, tres segons, on el corrent de fuita no podrà ser superior a tres mA. A l'assaig de perforació elevant la tensió a 2 KV, 15 segons, tampoc el corrent de fuita tampoc sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV i de 30 KV respectivament. A ambdós casos el corrent de fuita no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, al model tipus, es realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a - 15 + 2°C.

Tots els cascos que utilitzin els operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-1, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.12.74.

b) Calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, serà botes de seguretat classe III. Es dir, provistes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-se al mateix, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. No tindrà imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioració per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permeten, en el possible, la transpiració. El seu pes no passarà dels 800 grams. Portarà reforços amortiguadors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, sense poder-se separar si aquesta no queda destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no tindrà rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti riscos ni produeixi dany a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus serà sotmès a un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N) i el llum lliure durant la prova serà superior a 15 mm, no sofrint trencament.

També s'assajaran a l'impacte, mantenint-se un llum lliure màxim i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'aprecií perforació. Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el taló, de 0° a 60°, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni fractures, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-5, Resolució de la Direcció General de Treball del 31.1.1980.

c) Protector Auditiu

El protector auditiu que utilitzaran els operaris serà com a mínim de classe E.

Es una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percebi l'operari quan està situat en un ambient sorollós. Consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats quedant el pavelló extern de les orelles a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, es dir, una persona amb una pèrdua d'audició no més gran de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva a l'escolta situat al lloc de l'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva a l'escolta al lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i l'assaig de referència.

Com senyals d'assaig per a realitzar la mesura d'atenuació al llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125,250,500,1000,2000,3000,4000,6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el següent: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzen pels operaris seran homologats pels assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-2, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.6.1975.

d) Guants de Seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anti-tall, antipunxades i anti-erosions per a la utilització de materials, objectes i eines.

Seran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesura del perímetre del contorn dels guants a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, límit de la mànega, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjans, de 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, més grans de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin a la seva composició i formació mai podran produir dermatosis.

e) Cinturó de seguretat

Els cinturons de seguretat utilitzats pels operaris, seran cinturons de subjecció, classe A, tipus 2.

Aquests són cinturons de seguretat utilitzats per l'usuari per a sostenir-lo en un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Estarà constituït per una faixa i un element amarrador, estant previstos de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element amarrador a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb material flexible sense empalmes i desfiladures. Els caires no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, sivelles, argolles en S, i mosquetó, sofriran al model tipus un assaig a la tracció de 6.867 N i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistents a la corrosió.

La faixa sofrirà un assaig de tracció, flexió, a l'arronsament i l'esquinçament.

Si l'element d'amarrament fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i de diàmetre uniforme, mínim 10 mm, i sense imperfeccions. Si fos una banda no tindrà empalmes, ni arestes vives. Aquest element amarrador també sofrirà assaig a la tracció al model tipus.

f) Ulleres de Seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenients les de classe D.

Les ulleres han de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, sense rebaves ni arestes tallants o punxants. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense que minvin les seves prestacions. No existiran forats lliures a l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per evitar en el possible l'entelament dels oculars en condicions normals del seu ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, al model tipus, es sotmetran a assaig de corrosió, sense que s'hagi d'observar aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació, no podran ser inflamables al sotmetre's a un assaig de 500°C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60m/minut. Els oculars estaran fermament fixats a la muntura, sense que es desprenguin de la mateixa a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 gr. de massa, des de 130 cm. d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftalmològic, sempre que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió

normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 gr., des d'una altura de 130 cm., repetit tres vegades, serà de classe

A. Si supera la prova d'impacte de punxó, serà de classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre de classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades, es classificarà com classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-16, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.6.1978.

g) Careta Antipols

La careta antipols que utilitzaran els operaris estarà homologada.

La careta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, essent sotmès l'aire de l'ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la careta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen. No produiran dermatosis i la seva olor no podrà ser causa de trastorns al treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arnesos podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmers i tindran les característiques exposades anteriorment. Les caretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions que cobreixin perfectament les entrades de les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, no presentarà fuites al seu acoblament.

La pèrdua de la vàlvula d'inhalació, no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

A les vàlvules d'exhalació la seva pèrdua a la inhalació no podrà ser superior a 40 m1/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la careta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les caretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com ja s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-7, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

h) Bota Impermeable a l'Aigua i a la Humitat

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran de classe N, podent-se emprar també de classe E. La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la major part dels treballs.

La bota impermeable haurà de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix, no tindran imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com forats, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i el taló hauran de tenir unes característiques adherents, que evitin el lliscament, tant en terres seques com en aquelles que estiguin afectades per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambiental cap a l'interior.

La bota impermeable es fabricarà , si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota sigui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.

La superfície de la sola i del taló, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà prevista de relleus i sivelles obertes per a facilitar l'eliminació del material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per a no causar molèsties a l'usuari, i havent estat dissenyades de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics, hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà d'ésser el més homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus es sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, impermeabilitat i perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran de ser homologades d'acord amb les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària M-27, Resolució de la Direcció General de Treball del 3.12.1981.

i) Equip per a Soldador

L'equip que utilitzaran els soldadors, serà d'elements homologats els que ho estiguin i els que no ho estiguin, els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà composat pels elements que segueixen: pantalla de soldador, mandril de cuir, parell de maniguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, amb l'adequada força per a protegir al soldador d'espurnes, resquills, escòries i projeccions de metall fos. Estarà prevista de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les que ha d'enfrontar-se. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser coure-filtres o davant-vidres. Els coure-filtres preservaran els filtres dels riscos mecànics, allargant així la seva vida. La missió dels davant-vidres és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui sofrir el feltre, i en aquelles operacions laborals en les que no és necessari l'ús del filtre, com esclofollament de les soldadures o picat de l'escòria. Els davant-vidres estaran situats entre el filtre i els ulls de l'usuari.

El mandril, maniguets, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per l'usuari, no produiran dermatosis i per sí mateixos mai suposaran un risc.

Els elements homologats, ho seran en virtut que el model tipus haurà superat les especificacions i assaigs de les Normes Tècniques Reglamentàries MT-3, MT-19, Resolucions de la Direcció General de Treball.

j) Guants Aïllants de l'Electricitat

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lacions de baixa tensió, fins a 1.000 V. o per a maniobres d'instal·lacions d'alta tensió fins a 30.000 V.

Pels guants es podrà emprar, com a matèria primera, en la seva fabricació, cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que porti aquest revestiment, aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, esquerdes o deformacions ni imperfeccions que minvin les seves propietats.

Podran ser utilitzats colorants i altres additius al procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosis.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals amb una longitud, des de la punta del dit mig al fil del guant, menor o igual a 430 mm. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, de més gran longitud que 430 mm. L'espessor serà variable, segons els diversos punts dels guants, però el màxim admès serà de 2,6 mm.

Al model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm2, l'allargament a la trencada no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18%.

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80% del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuita de 8mA sotmesos a una tensió de 5.000 V. i una tensió de perforació de 6.500 V. tot mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuita de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants d'electricitat emprats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària MT-4, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

3.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 m, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud deposarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

SENYALITZACIÓ:

Els senyals i cintes, estaran d'acord amb la normativa vigent en el moment de la realització dels treballs.

Límits per a desplaçaments de camions:

Es podran realitzar amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Tapes per a petits buits i pericons :

Les seves característiques i col·locació impediran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

ESTREBACIÓ DE RASES:

Les excavacions en rases de profunditat major de 1,30 m i no sigui possible donar-li inclinació als talussos s'hauran d'estrebar. S'exclouen els terrenys amb roca.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I CONNEXIONS A TERRA:

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força. La resistència de les connexions a terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V.

La seva resistència es mesurarà periòdicament, i com a mínim en l'època seca de l'any.

EXTINTORS:

Les característiques i tamany de l'agent extintor seran els adients al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a mínim.

REG :

Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar alçament de pols, per trànsit dels mateixos.

4. Serveis de prevenció

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

5. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà Comitè de Seguretat i Salut, segons legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

6. Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

7. Condicions econòmiques

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

8. Coordinador de seguretat

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

9. Obertura del centre de treball

El promotor ha d'efectuar la obertura del centre de treball abans de l'inici de les feines i comunicar-ho als Serveis Territorials de treball de la Generalitat.

La obertura del centre de treball es redactarà d'acord amb la modificació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el qual informa de la no necessitat de realitzar l'avís previ que fins ara era necessari.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial Decret 196/1997.

10. Pla de seguretat i salut

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

11. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes, i que es tramitarà a la Inspecció de treball, a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311, si es produeixen incompliments greus, o lleus repetidament, dins del termini de 24 hores.

T.M. de Reus, a Maig de 2022

Fernando del Pozo	Sergi Pascual
E.C.C.P.	I.T.O.P.
Col·legiat núm. 17.870	Col·legiat núm. 50.041

PRESSUPOST

			entrades de camions a la obra. Aquesta partida no serà motiu d'increment, ja que inclou totes les senyals necessàries així com materials que no es mencionen especificament però que des de la direcció facultiva, en el moment de realitzar les obres, es consideri necessàri.També s'inclou el desplaçament de la senyalització per realitzar els diversos desviaments que siguin necessàris durant l'execució de les obres, així com la reposició de la senyalització que pateixi desperfectes pel motiu que sigui. (P - 0)			
2	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 11)	20,000	7,24	144,80
3	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	108,870	1,90	206,85

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.01.03 **396,95**

Obra 01 Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU
Capítol 01 LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3 01 ANUALITAT 2023
Titol 3 (1) 04 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 15)	1,000	65,77	65,77
2	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16)	1,000	62,13	62,13
3	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 16)	1,000	24,68	24,68

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.01.04 **152,58**

Obra 01 Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU
Capítol 01 LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3 01 ANUALITAT 2023
Titol 3 (1) 05 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 13)	1,000	122,06	122,06

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.01.05 **122,06**

Obra 01 Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU
Capítol 01 LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3 01 ANUALITAT 2023
Titol 3 (1) 06 FORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL

Titol 3 01 ANUALITAT 2023
Titol 3 (1) 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	4,000	6,94	27,76
2	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 5)	4,000	17,46	69,84
3	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4)	4,000	0,79	3,16
4	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 7)	1,000	13,91	13,91
5	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 3)	4,000	3,06	12,24
6	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	4,000	7,47	29,88
7	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 6)	4,000	7,29	29,16

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.01.01 **185,95**

Obra 01 Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU
Capítol 01 LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3 01 ANUALITAT 2023
Titol 3 (1) 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	PM32-DZ3Y	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret (P - 12)	1,000	80,94	80,94
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 8)	1,000	54,37	54,37

TOTAL Titol 3 (1) 01.01.01.02 **135,31**

Obra 01 Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU
Capítol 01 LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3 01 ANUALITAT 2023
Titol 3 (1) 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	PSIS-SP01	u	Partida alçada a justificar de senyalització de tot el sector. Abans de realitzar el desviament, des de la D.F. es proporcionaran les dades necessàries per tal que la constructora modifiqui e instal·li la senyalització provisional al sector. En aquesta partida s'inclouen totes les senyals, els pals per subjectar les senyals, el seu subministrament, i la col·locació, aixi com el desmontatge o tapat de les senyals que no seran necessàries o que poden causar confusió als usuaris de la via. També s'inclou la senyalització obligatoria de seguretat i salut pels treballadors, com ara la senyal de EPI's obligatoris al sector, la prohibició d'accés a persones alienes a l'obra, l'avis de sortides i	1,000	45,30	45,30

PRESSUPOST

1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 9)	2,000	24,44	48,88
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.01.01.06**			**48,88**

TOTAL PRESSUPOST **1.041,73**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/09/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	1.041,73
Obra	**01**	**Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU**	**1.041,73**
		1.041,73	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost de Seguretat i Salut PROJECTE EXECUTIU	1.041,73
			1.041,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.041,73
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.041,73.....		62,50
13 % Despese generals SOBRE 1.041,73.....		135,42
	Subtotal	1.239,65
21 % IVA SOBRE 1.239,65.....		260,33
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.499,98

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)

ANNEX 5: PLA DE TREBALL

ÍNDEX

ANNEX 5: PLA DE TREBALL 1

1. INTRODUCCIÓ.....2
2. PLA DE TREBALL.....2

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present annex per donar la informació referent a la previsió de la planificació de l'obra prevista.

Les actuacions a realitzar s'engloben dins dels següents grups d'actuacions, els quals es trobaran definits i detallats en el seu corresponent Annex:

- Actuacions de millora de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils

Cada grup d'actuació es dividirà per 2 anualitats d'inversió (2022 i 2023).

2. PLA DE TREBALL

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest lot, i tenint en compte les unitats d'obra que s'han d'executar per a la realització de les obres previstes, es proposa un termini d'execució de 2,7 mesos per a l'anualitat 2022.

	Anualitat 2022		
	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Lot 3 mobiliari Urbà i Jocs infantils			

ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,48 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,09 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	23,07 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,05 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,45 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,48 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	24,92 €
A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	24,90 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,61 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,92 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,61 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,48 €
A013H000	h	Ajudant electricista	26,05 €
A0140000	h	Manobre	22,94 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,39 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,09 €
A0D-0007	h	Manobre	21,70 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,44 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,21 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,97 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,92 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,61 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	26,60 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,92 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,86 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,99 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	22,21 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	23,38 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	27,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,87 €
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	17,16 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06 €
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	81,51 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42 €
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	98,48 €
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	59,99 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,73 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	71,13 €
C138-00KI	h	Pala carregadora sobre cadenes de 5 a 10 t	65,38 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	76,30 €
C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	133,53 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	42,58 €
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	63,88 €
C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	38,38 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	55,82 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	50,24 €
C152-003B	h	Camió grua	53,03 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	57,51 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	45,89 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,50 €
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	54,24 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	36,56 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	47,32 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,28 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,94 €
C1B0-0060	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	27,17 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	30,59 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	23,39 €
C1B0-00600	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17 €
C1B0-00601	h	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	27,17 €
C1B0-00602	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17 €
C1B0-00603	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17 €
C1B0-00604	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17 €
C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	3,36 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,73 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,08 €
C20J-00DQ	h	Polidora	2,80 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,14 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,83 €
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	41,41 €
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	40,88 €
CR11-00JT	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc	66,50 €
CR12-00KC	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	61,29 €
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,31 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	2,80 €
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	17,80 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,77 €
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89 €
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,23 €
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,75 €
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,33 €
B016-12Y9	l	Dissolució d'amoníac NH4 al 95 %	3,34 €
B017-05ML	l	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	15,00 €
B017-05MM	l	Dissolvent universal	5,08 €
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	15,07 €
B03AA0IM0	m2	Llosa prefabricada de formigó colr a definir per cubriment del mur en peces de 50x25x4cm amb goteró	10,52 €
B03B-05NQ	m3	Rebuig de pedrera	18,58 €
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,35 €
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	30,60 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,51 €
B03E-05OF	m3	Tierra seleccionada	8,17 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,78 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,26 €
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,33 €
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	18,65 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	22,61 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,44 €
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,29 €
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	189,73 €
B03L-05MZ	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	213,28 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,37 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,80 €
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,39 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,27 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	188,48 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	121,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	1,39 €
B060-2CIH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	146,00 €
B063-2AR1	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	69,11 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	69,79 €
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	71,13 €
B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	83,60 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	80,78 €
B06E-12C5	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	73,25 €
B06E-12CD	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	52,90 €
B06E-12D9	m3	Hormigón HM-20/B / 20 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	55,37 €
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,38 €
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	94,09 €
B07L-1IM0	t	Morter industrial per paleteria, de ciment amb aditiu hidròfug, categoria M-10 (resistencia a compressió 10N/mm2) suministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	39,95 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B07L-1IM1	t	Morter per a juntes per prefabricats de formigó i pedra artificial, composat de ciment, àrids, pigments i additius principals	2,47 €
B07L-1IM2	t	Protector hidròfug en base aquosa, incolor, autonetejable, repelent d'aigua i bruticia, per tractament superficial hidrofugant, per aplicar amb brocha sobre superfícies de pedra natural o artificial	9,40 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,38 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,86 €
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,86 €
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,68 €
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	7,24 €
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,33 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,53 €
B0AA-07NR	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	4,56 €
B0AC-07NN	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 25 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	8,88 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,53 €
B0B34153	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,96 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,13 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17 €
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,18 €
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,49 €
B0DF8-0FFU	u	Embornal executat in si tu IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O HECHO INSITU DE LADRILLO, DE MEDIDAS TOTALES DE 1600X460X1050, CON CAJÓN DE 798X290X85 DE MEDIDAS INTERIORES PARA LA REJA Y 500X290X85 DÚCTIL, INCLUYE REJA Y MARCO	210,00 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,84 €
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,24 €
B0F10-1BN4	u	Maó calat hidrofugat, R-20 de 240x115x30 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B0F10-1BNB	u	Maó calat hidrofugat, R-15 de 240x115x50 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23 €
B0FG2-0GNU	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIla (UNE-EN 14411)	16,77 €
B0G2-0F9D	m2	Pedra granitica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	135,62 €
B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	2,19 €
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	321,78 €
B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,39 €
B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	64,58 €
B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	38,75 €
B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,53 €
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	9,11 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,14 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B753-1001	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment	4,83 €
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	24,70 €
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	7,29 €
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	9,72 €
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,83 €
B896-0001	l	Pintura antilasitre, per a exteriors.	22,27 €
B896-0P0C	kg	Pintura de clorocautxú	8,79 €
B896-0P0H	kg	Pintura partícules metàl·liques	10,88 €
B896-I0NM	kg	Pintura de clorocautxú	8,79 €
B896-N002	kg	Pintura partícules metàl·liques	40,00 €
B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic	8,55 €
B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	6,48 €
B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	9,04 €
B8Z6-0P2E	kg	Imprimació antioxidant de clorocautxú	16,28 €
B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	22,99 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,99 €
B960-0XXX	m	Vorada prefabricada de formigó 40x20x10 per delimitació de parterres	8,53 €
B962-0001	m	Vorada tauló de formigó de 8x100x20 de color gris, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M5.	5,29 €
B962-0GQZ	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,55 €
B962-0GXX	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,25 €
B962-0J01	m	Peces de formigó per a coronació de 20x30x5 cm.	4,30 €
B964-0GHI	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 12x30 cm	23,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B965-H692	m	Vorada de xapa d'acer 'corten', de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	33,01 €
B965-H6IM	m	Vorada de xapa d'acer 'corten', de 2 mm de gruix i 200 mm d'alçària amb remat superior curvat, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	20,96 €
B971-0GUF	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	0,74 €
B980-1BRI	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,53 €
B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	7,39 €
B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	0,83 €
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,05 €
B9D0-1BP5	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 5 cm de gruix	19,90 €
B9E2-0HOP	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	17,31 €
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,96 €
B9G8C0A0	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu	77,00 €
B9H1-0HS0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	51,63 €
B9H1-0HTE	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) S, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	57,91 €
B9H1-0HTZ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) S, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	57,33 €
B9K0-0001	l	Producte protector de recobriment anti-taques per a màrmol i granit que preveu i evita la formació de taques a la superfície dels materials. Tractament de base acrílica modificada, transparent i incolor, 0,92 kg/l a 20 ºC.	16,00 €
B9P1-H6SZ	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	0,28 €
B9P1-H6T0	kg	Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color ocre,groc o blau	2,14 €
B9P7-1J01	kg	Fibres de poliporpilè per a formigó estructural HM-20/P/20/I.	4,81 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,54 €
BBA0-0SD6	kg	Microesferas de vidrio para señalización para marcas viales retrorreflectantes en seco	1,64 €
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,22 €
BBA1-2XWR	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	4,49 €
BBM5-HZ2U	u	Banda reductora de velocitat de Cautxú amb làmines reflectants i antilliscants, de 40 cm de llargària, de 5 cm de gruix i 50 cm d'amplària	77,29 €
BD32-2MKP	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	18,46 €
BD5J0001	u	Reixa de font de qualsevol tipus amb estructura de tub de 20x20 mmi folre de xapa.	36,01 €
BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	11,49 €
BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,01 €
BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,54 €
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	58,16 €
BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	117,80 €
BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	178,86 €
BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	351,51 €
BDD1-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	95,38 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,26 €
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	49,43 €
BDK2-1KNC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	75,22 €
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69 €
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	9,37 €
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,14 €
BEV1CIF1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat	2,16 €
BFA7-08SM	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,29 €
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,24 €
BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,07 €
BFWF-0900	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, d'acer inoxidable, per a connectar a pressió	6,80 €
BFWF-09TH	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	116,19 €
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,73 €
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06 €
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16 €
BG10-0G4H	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei interior.	125,75 €
BG11-0FSH	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta	273,13 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG11-0FSI	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa	211,72 €
BG23R810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	2,00 €
BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	6,42 €
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,27 €
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,80 €
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,33 €
BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,57 €
BG33-G2RT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,85 €
BG33-G2RU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,60 €
BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,39 €
BG33-G2W9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,47 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-N001	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,40 €
BG43-0001	u	Portella per a suport de xapa galvanitzada	40,00 €
BG43-0AEJ	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm	36,50 €
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,27 €
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,50 €
BHG0-N001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	7.170,00 €
BHG0-N002	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors	9.288,00 €
BHM1-N001	u	Braç mural	115,29 €
BHNF-B001	u	Lluminària realitzada en fosa d'alumini injectat amb 8 LED potència de 23W. Fixació lateral mitjançant maniguet Ø60x100mm. Dimensions 600mm x 175mm. IP general 66, IK general 10; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 ºK. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte).	322,05 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHNF-B002	u	Retrofit adaptable a lluminària ambiental Ø600mm amb 16 LED i potència 30W). Driver programable per a ajustar a potència desitjada, amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte). IP general 66, IK general 10; Protector 10kv. Temp. Color 3000 K.	195,65 €
BHNF-B005	u	Lluminària viari amb armadura, acoblament i tapes en fosa d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 Metacrilat. 8800lm 58,5W 3000K (48 Leds a 400mA). Distribució òptica F4Q1. Fixació horitzontal Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària grisa clar RAL 9006 llis brillant (906B).	658,82 €
BHNF-B008	u	Lluminaria viària amb armadura de fosa injectada d'alumini EN AC-44100 i tancament de vidre de 4mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Tancament amb cúpula baixa i vidre pla. 4.000lm 30,7W 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica SMA1. Braç vertical Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones(10kA,10kV). Lluminària grisa RAL 7015 Texturado (715T).	432,77 €
BHNN-B007	u	Projector realitzat en injecció d'alumini, aliatge EN AC-43400 segons Norma UNEIX EN-1706-98 amb 16 LED potència de 40W. Fixació amb forqueta horitzontal per a subjecció mural o a columna i amb possibilitat de diferents angles d'inclinació vertical.. Dimensions 435mm x 360mm. IP general 66, IK general 08; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 K. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte).	327,18 €
BHQ6-B003	u	Projector de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK09 i AC220-240V. Vidre pla (CC). 4.100lm de 23,3W, 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica ALM1. Forqueta braç mural. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària negre intens RAL 9005 Texturado (905T).	495,80 €
BHQ6-B004	u	Projector de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK09 i AC220-240V. Vidre pla (CC). 4.100lm de 30,5W, 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica ALM1. Forqueta braç mural. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària negre intens RAL 9005 Texturado (905T).	495,80 €
BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	34,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BIFNT-0001	u	Projector LAKE 250 PG16 c/lamp RGB 13,2W/635Lm 12/24Vdc 10º IP68 o similar i equivalent amb capacitat RGB contolable amb un controlador RGB/DMX per a la il·luminació de la font ornamental.	306,29 €
BIFNT-0002	u	Suport regulable 31-56 cm per a projectors de la font ornamental.	100,37 €
BIFNT-0003	u	Controlador RGB/DMX 512 / 7-24Vcc - 6A/canal Pmax 432W o similar i equivalent per a la gestió de les lluminàries de la font ornamental.	310,73 €
BIFNT-0004	u	Font d'alimentació de 350W amb sortida de 24V.	149,63 €
BIFNT-0005	u	Tira LED RIVER IP 68 frontal RGB 12 W/m 300 lm/m 24Vdc L= 14,32 o similar i equivalent.	1.245,74 €
BIFNT-0006	u	Perfil per a suport de tira LED RIVER o similar i equivalent.	17,55 €
BIFNT-0007	u	Quadre per a 15m de tira LED RGB amb controlador.	473,76 €
BIFNT-0008	u	Projector LAKE 250 PG16 c/lamp RGB 13,2W/635Lm 12/24Vdc 30º IP68 o similar i equivalent amb capacitat RGB contolable amb un controlador RGB/DMX per a la il·luminació de la font ornamental.	306,29 €
BIFNT-0009	u	Caixa d'empiulaments subaquàtica amb cos de plàstic ABS i tapa de metracril·lat amb 5 borners per a connexió i grau de protecció IPX8.	46,85 €
BJ63-0R30	u	Filtre de sorra, polièster reforçat, de 8 m3/h, amb connexió de diàmetre 1"1/2	333,19 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCS0002	u	Element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superfície amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	3.097,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCS0004	u	Joc de molla per a nens amb necessitats especials o algun altre tipus de discapacitat MAIA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 7.4 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	919,00 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCS0005	u	Joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	546,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCS0006	u	Joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	546,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCS0008	u	Joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	546,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCS0012	u	Gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	2.205,00 €
BJCS0025	u	Seient bressol fabricat amb TPE (elastòmer termoplàstic) modelat per injecció i es lliura en un embalatge pla. El seient està reforçat amb una placa d'alumini. Se subministra amb ganxos en J i amb cadenes d'acer inoxidable (Ø 5 mm) de longitud 1,40m. Color: Negre/Negre Mesures: 450x180x38,5mm Pes màxim usuari: 80 kg Usuaris: 1 Cap dels materials necessita tractament especial per a la seva eliminació. Si l'equip està subjecte a un ús sever, s'ha d'incrementar el pla de manteniment. No usar el producte abans de finalitzar la instal·lació/manteniment. Consultar instruccions de manteniment.	144,00 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJCSL001	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050. Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre.	450,00 €
BJCSL002	u	Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran.	1.220,00 €
BJCSL003	u	Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran.	970,00 €
BJCSL004	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color blau.	1.110,00 €
BJCSL005	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd.	445,00 €
BJCSL006	u	Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET.	2.390,00 €
BJM9-FFVH	u	Ventosa automàtica per a roscar de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	75,98 €
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	34,17 €
BJS1-VCT2	u	Raig de llança 3/8´´M Cabal Regulable Sortida Ø6 mm.	14,00 €
BJS6-0001	u	Boca de reg, rosca d'entrada de 1´´ 1/4 a 1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, vàlvula de tancament de llautó MS-58 amb junt EPDM.	133,86 €
BJS6-0002	u	Ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre.	5,00 €
BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,21 €
BN32-2KC3	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	31,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN37-0X8N	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de teflό PTFE, accionament per palanca	77,02 €
BN37-0X8U	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de teflό PTFE, accionament per palanca	91,53 €
BN71-VAV1	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	120,04 €
BN74-28N3	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,1 bar	62,65 €
BNH0-VTR1	u	Electrobomba seca de ferro roscada NM4 Calpeda 0,37 kW o similar i equivalent. Motor preparat al funcionament amb convertidor de freqüència d' 1,1 kW. Classe d'eficiència IE3 per a motors trifàsics (IE2 fins a 0,65 kW). Execució segons EN 60034-1; EN 60034-30-1. EL 60335-1, EL 60335-2-41.	700,00 €
BQ30-0001	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant URBADEP GALDANA o similar i equivalent i pintura color negre forja, de forma rectangular, broc de llautó, amb reixa de desguàs.	228,00 €
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	29,09 €
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,87 €
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,33 €
BR33-20K6	kg	Condicionador del sòl a base de polimers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica	9,09 €
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,03 €
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,23 €
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	30,15 €
BR4H1-OIM	u	Roser sense definir especie, en contenidor de 3 l	4,04 €
BR4H8-26AH	u	Salvia fruticosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,83 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR4H8-26AQ	u	Salvia chamaedryoides d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,88 €
BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	16,39 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				**86,66 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,44000 =	20,19600	
					Subtotal...	20,19600	20,19600
Maquinària:							
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,28000 =	1,47600	
					Subtotal...	1,47600	1,47600
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,75000 =	0,31500	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,33000 =	33,06150	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,29000 =	13,18850	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	121,49000 =	18,22350	
					Subtotal...	64,78850	64,78850
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20196
					COST DIRECTE		86,66246
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,66246**
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**91,05 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	22,44000 =	24,68400	
					Subtotal...	24,68400	24,68400
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,03000 =	1,21800	
					Subtotal...	1,21800	1,21800
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,75000 =	0,31500	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,26000 =	28,30300	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,44000 =	11,98600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	121,49000 =	24,29800	
					Subtotal...	64,90200	64,90200

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24684
					COST DIRECTE		91,05084
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,05084**
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**94,09 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	22,44000 =	24,68400	
					Subtotal...	24,68400	24,68400
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,03000 =	1,21800	
					Subtotal...	1,21800	1,21800
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,75000 =	0,31500	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,26000 =	28,30300	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,44000 =	11,98600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	121,49000 =	27,33525	
					Subtotal...	67,93925	67,93925
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24684
					COST DIRECTE		94,08809
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,08809**
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**150,41 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,44000 =	23,56200	
					Subtotal...	23,56200	23,56200
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000 =	1,47175	
					Subtotal...	1,47175	1,47175
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,80000 =	27,32400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,27000 =	51,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	121,49000 =	46,16620	
					Subtotal...	125,14020	125,14020
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23562
					COST DIRECTE		150,40957
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,40957**
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**87,08 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	22,44000	
					Subtotal...	22,44000	22,44000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000 =	1,42100	
					Subtotal...	1,42100	1,42100
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,80000 =	32,27400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	121,49000 =	30,37250	
					Subtotal...	62,99650	62,99650
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22440
					COST DIRECTE		87,08190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,08190**
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**100,70 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	22,44000	
					Subtotal...	22,44000	22,44000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000 =	1,42100	
					Subtotal...	1,42100	1,42100
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,80000 =	30,09600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	121,49000 =	46,16620	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	76,61220	76,61220
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22440
					COST DIRECTE		100,69760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,69760**
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**188,21 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,44000 =	23,56200	
					Subtotal...	23,56200	23,56200
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000 =	1,47175	
					Subtotal...	1,47175	1,47175
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,80000 =	30,29400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,27000 =	108,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	121,49000 =	24,29800	
					Subtotal...	162,94200	162,94200
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23562
					COST DIRECTE		188,21137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,21137**
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**83,19 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	22,44000	
					Subtotal...	22,44000	22,44000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000 =	1,42100	
					Subtotal...	1,42100	1,42100
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,80000 =	34,45200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	121,49000 =	24,29800	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	59,10000	59,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,22440
			COST DIRECTE			83,18540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,18540**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,51 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,48000	=	0,12240	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,61000	=	0,13805	
					Subtotal...		0,26045	0,26045
Materials:								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,53000	=	0,01561	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,17000	=	1,22850	
					Subtotal...		1,24411	1,24411
			DESPESES AUXILIARS		1,00%			0,00260
			COST DIRECTE					1,50716
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,50716**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,52 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,48000	=	0,12240	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,61000	=	0,13805	
					Subtotal...		0,26045	0,26045
Materials:								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,53000	=	0,01561	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,18000	=	1,23900	
					Subtotal...		1,25461	1,25461
			DESPESES AUXILIARS		1,00%			0,00260
			COST DIRECTE					1,51766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,51766**

BHGW-H5YX u Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic **Rend.: 1,000** **0,00 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Altres:								

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
-I1VN	1	Increment ALAC	1,000	x		=	
				Subtotal...			
				COST DIRECTE			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	49G1X001	m2	Paviment form.+addit. p/pav.continu,g=15cm,camió,acab.texturat similar a l'existent, color a definir en obra, compactació martell vibrant, , malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, de 15 cm de gruix i part proporcional de junts de dilatació i retracció	**Rend.: 1,000**				26,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,030	/R x	61,61000 =	1,84830	
						Subtotal...	1,84830	1,84830
	Partides d'obra:							
	E4B9D666	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,32204 =	3,32204	
	F9G8CTA0	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 15 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb martell vibrant	1,000	x	20,85754 =	20,85754	
						Subtotal...	24,17958	24,17958
						COST DIRECTE		26,02788
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,02788**
	E4B9D666	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				3,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	27,61000 =	0,49698	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	24,48000 =	0,44064	
						Subtotal...	0,93762	0,93762
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,53000 =	0,01836	
	B0B34153	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,96000 =	2,35200	
						Subtotal...	2,37036	2,37036
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01406
						COST DIRECTE		3,32204
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,32204**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9G8CTA0	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 15 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb martell vibrant	**Rend.: 1,000**				20,86 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	27,61000 =	2,76100	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,94000 =	4,58800	
						Subtotal...	7,34900	7,34900
	Maquinària:							
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,030	/R x	61,61000 =	1,84830	
						Subtotal...	1,84830	1,84830
	Materials:							
	B9G8C0A0	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu	0,150	x	77,00000 =	11,55000	
						Subtotal...	11,55000	11,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11024
						COST DIRECTE		20,85753
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,85753**
	FRE22100001	u	Protecció individual de tronc d'arbre amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 3,284**				31,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	29,39000 =	4,47473	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,09000 =	3,97229	
						Subtotal...	8,44702	8,44702
	Materials:							
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,500	x	2,19000 =	1,09500	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064	x	321,78000 =	20,59392	
	B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800	x	1,39000 =	1,11200	
						Subtotal...	22,80092	22,80092
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12671
						COST DIRECTE		31,37465
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,37465**
	FZX0N001	u	Redacció de la memòria tècnica de diseny de legalització de l'enllumenat públic	**Rend.: 1,000**				337,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FZX0N003	u	Assajos pel control de qualitat de les instal·lacions d'Enllumenat: - Execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT - Execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT - Execució de lectures lumíniques finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del REBT	**Rend.: 1,000**	694,93 €
	FZX0N004	u	Descàrrec baixa escomesa quadre d'Enllumenat HF a retirar. Unitats a certificar segons factura d'Endesa.	**Rend.: 1,000**	1.200,00 €
	FZX0N005	u	Control de Qualitat amb diferents assajos	**Rend.: 1,000**	770,00 €
	MQ1QU221	u	Rehabilitació de qualsevol tipologia de font, in situ o en taller, inclou : - Decapatge del cos i la base. - Subministramente i aplicació de inhibidor de corrossió. - Subministrament i aplicació capa imprimació. - Subministrament i aplicació capa pintura acabat.	**Rend.: 0,586**	342,74 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	2,200	/R x	23,07000 =	86,61092	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	2,100	/R x	23,38000 =	83,78498	
					Subtotal...	170,39590	170,39590
Maquinària:							
C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	2,000	/R x	3,36000 =	11,46758	
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,000	/R x	2,89000 =	9,86348	
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	1,000	/R x	4,23000 =	7,21843	
					Subtotal...	28,54949	28,54949
Materials:							
B017-05MM	l	Dissolvent universal	2,500	x	5,08000 =	12,70000	
B896-0P0H	kg	Pintura partícules metàl·liques	2,500	x	10,88000 =	27,20000	
B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	2,600	x	6,48000 =	16,84800	
B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	2,800	x	9,04000 =	25,31200	
B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	2,500	x	22,99000 =	57,47500	
					Subtotal...	139,53500	139,53500
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		4,25990
					COST DIRECTE		342,74029
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**342,74029**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MQ1QU222	u	Desmuntatge de banc de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, acopi en obra per reaprofitament, i recol·locació en nova ubicació, a criteri del promotor i la D.F.	**Rend.: 1,000**	68,47 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	22,21000 =	22,21000	
					Subtotal...	43,91000	43,91000
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,800	/R x	18,06000 =	14,44800	
					Subtotal...	14,44800	14,44800
Materials:							
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x	73,25000 =	8,79000	
					Subtotal...	8,79000	8,79000
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		1,31730
					COST DIRECTE		68,46530
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,46530**

MQ1QU223	m2	Demolició de paviment de qualsevol tipus col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	**Rend.: 1,000**				12,82 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,355	/R x	22,44000 =	7,96620	
					Subtotal...	7,96620	7,96620
Maquinària:							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,183	/R x	18,06000 =	3,30498	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000 =	1,42824	
					Subtotal...	4,73322	4,73322
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11949
					COST DIRECTE		12,81891
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,81891**

MQ1QU224	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km.	**Rend.: 1,000**				4,72 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,082	/R x	57,51000 =	4,71582	
					Subtotal...	4,71582	4,71582

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE	4,71582	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,71582**	
	MQ1QU225	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002),			**Rend.: 1,000**		12,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	12,53000 =	12,53000		
					Subtotal...	12,53000	12,53000	
						COST DIRECTE	12,53000	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,53000**	
	MQ1QU226	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.			**Rend.: 1,000**		13,50 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,170 /R x	21,70000 =	3,68900		
					Subtotal...	3,68900	3,68900	
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,164 /R x	59,51000 =	9,75964		
					Subtotal...	9,75964	9,75964	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05534	
						COST DIRECTE	13,50398	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,50398**	
	MQ1QU227	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb presència de serveis, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora.			**Rend.: 1,000**		11,17 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	21,70000 =	3,25500		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	22,44000 =	3,36600		
					Subtotal...	6,62100	6,62100	
	Maquinària:							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110 /R x	6,34000 =	0,69740		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,063 /R x	59,51000 =	3,74913		
					Subtotal...	4,44653	4,44653	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09932	
						COST DIRECTE	11,16685	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,16685**	
	MQ1QU228	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.			**Rend.: 1,000**		11,07 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,005 /R x	22,44000 =	0,11220		
					Subtotal...	0,11220	0,11220	
	Maquinària:							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,018 /R x	108,08000 =	1,94544		
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,234 /R x	38,50000 =	9,00900		
					Subtotal...	10,95444	10,95444	
						COST DIRECTE	11,06664	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,06664**	
	MQ1QU229	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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**		9,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	9,11000 =	9,11000		
					Subtotal...	9,11000	9,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			9,11000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,11000**
	MQ1Q-U230	u	Subministrament i col·locació de reixa d'acer inoxidable acabat satinat AISI-316. Estructura de perfil tubular de 20x20mm i folre de xapa segons disseny	**Rend.: 1,000**			**38,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x 21,70000 =	1,08500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R	x 22,21000 =	1,11050	
					Subtotal...	2,19550	2,19550
	Materials:						
	BD5J0001	u	Reixa de font de qualsevol tipus amb estructura de tub de 20x20 mmi folre de xapa.	1,000	x 36,01000 =	36,01000	
					Subtotal...	36,01000	36,01000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03293
				COST DIRECTE			38,23843
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,23843**
	MQ1Q-U231	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant BENITO ATLAS o similar i equivalent i pintura color negre forja de forma rectangular, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó.	**Rend.: 1,000**			**445,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R	x 21,70000 =	86,80000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000 /R	x 22,21000 =	88,84000	
					Subtotal...	175,64000	175,64000
	Materials:						
	BQ30-0001	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant URBADEP GALDANA o similar i equivalent i pintura color negre forja, de forma rectangular, broc de llautó, amb reixa de desguàs.	1,000	x 228,00000 =	228,00000	
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x 29,09000 =	29,09000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x 86,66246 =	8,67491	
					Subtotal...	265,76491	265,76491

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			4,39100
				COST DIRECTE			445,79591
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**445,79591**
	MQ1Q-U232	u	Subministrament i instal·lació a la base del suport de la nova font de qualsevol tipus de 3 perns roscats de 10cm cada un, per l'anclatge de la font al basament existent, taladrat del forat amb perforació, col·locació dels perns i reblert amb resines epoxi, ben aplomat, per la posterior col·locació de la font ben vinclada al basament existent i cargoleria necessària. S'inclou petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la font. Criteri d'amidament: Unitat de font instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**			**18,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x 22,21000 =	11,10500	
					Subtotal...	11,10500	11,10500
	Materials:						
	B0AA-07NR	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	0,200	x 4,56000 =	0,91200	
	B0AC-07NN	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 25 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	0,700	x 8,88000 =	6,21600	
					Subtotal...	7,12800	7,12800
				DESPESES AUXILIARS 3,00%			0,33315
				COST DIRECTE			18,56615
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,56615**
	MQ1Q-U233	m	Vorada tauló de formigó de 8x100x20 de color gris, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M5.	**Rend.: 1,000**			**14,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R	x 21,70000 =	3,25500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,083 /R	x 22,21000 =	1,84343	
					Subtotal...	5,09843	5,09843
	Materials:						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539	x 69,79000 =	3,76168	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 37,86000 =	0,07951	
	B962-0001	m	Vorada tauló de formigó de 8x100x20 de color gris, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M5.	1,050	x 5,29000 =	5,55450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		9,39569	9,39569
				DESPESES AUXILIARS 3,00%			0,15295
				COST DIRECTE			14,64707
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,64707**
	MQ1Q-U234	u	Pou per a drenatge natural de l'aigua provinent de la font i aigües pluvials. Entre 1 i 3 m de fondària construït amb paret revestida de formigó no estructural HM-20/B/40/I i primer tram de 40 cm amb totxo. Reblert d'una primera capa de sauló de mínim 80 cm, a sobre d'aquesta una capa grava de mínim 20 mm de mida de granulat de mínim 40 cm de gruix i a sobre s'aquesta una última capa de pedra quarta fins a una cota màxima que quedi 50 cm per sota del nivell del paviment de la font.	**Rend.: 1,000**			226,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R	x 21,70000 =	32,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R	x 22,21000 =	33,31500	
					Subtotal...	65,86500	65,86500
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,250 /R	x 108,08000 =	27,02000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R	x 59,51000 =	59,51000	
					Subtotal...	86,53000	86,53000
	Materials:						
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	0,500	x 15,07000 =	7,53500	
	B03B-05NQ	m3	Rebuig de pedrera	1,000	x 18,58000 =	18,58000	
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,000	x 30,60000 =	30,60000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,192	x 69,79000 =	13,39968	
	B0F10-1BN4	u	Maó calat hidrofugat, R-20 de 240x115x30 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x 0,18000 =	1,80000	
					Subtotal...	71,91468	71,91468
				DESPESES AUXILIARS 3,00%			1,97595
				COST DIRECTE			226,28563
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,28563**
	MQ1Q-V001	m2	Impermeabilització de vas de la font ornamental amb dues capes de morter impermeabilitzant elàstic. S'aplica la primera capa directament sobre la paret del vas prèviament netejada i es fa la imprmiació. A continuació, un cop s'ha curat la primera capa es dona una segona capa i es deixa curar abans del pintat del vas. Inclou buidat i emplenament del vas.	**Rend.: 1,000**			33,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,000 /R	x 23,38000 =	23,38000	
					Subtotal...	23,38000	23,38000
	Materials:						
	B753-1001	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment	2,000	x 4,83000 =	9,66000	
					Subtotal...	9,66000	9,66000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35070
				COST DIRECTE			33,39070
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,39070**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MQ1Q-V002	u	Actuacions rehabilitació de la font ornamental in situ. Inclou:	**Rend.: 1,000**	**3.522,45 €**

- Buidat de font.

- Retirada i abassegament de la planxa d'acer que protegeix el muret en obra per a posterior col·locació.
-> Es retira la planxa d'acer existent al mur perimetral del vas de la font per tal de poder dur a terme les actuacions de rehabilitació.
-> S'abassega en obra la planxa i es reserva per tal de tornar-la a instal·lar a la fase final de la rehabilitació.

- Retirada i abassegament en obra per a posterior col·locació de les lloses de formigó que reposen sobre el muret existent.
-> Es retiren les lloses de formigó existents al muret afectat per humitats i filtracions de la font.
-> S'abasseguen en obra aquestes lloses per tal de poder dur a terme els treballs de reparació del muret.

- Sanejament dels desperfectes del muret de la font.
-> Repicat del vas de la font i sanejament de les filtracions.
-> Reconstrucció de les zones repicades del muret amb morter.

- Recreixement del muret de formigó.
-> Recréixer el muret de formigó que queda per sota del nivell de les lloses fins a la mateixa altura.
-> Posterior arrebossat amb morter de tot el muret perimetral.

- Arrencada del paviment de gresite existent al vas.
-> Retirada de tot el paviment de gresite existent.
-> Posterior sanejament dels possibles desperfectes.
-> Pintat del vas de la font amb pintura impermeabilitzant.

- Pintat de la part exterior del muret perimetral.
-> Pintat del muret exterior amb una capa de pintura antisalitre.

- Muntatge de la planxa d'acer abassegada al muret rehabilitat.

- Muntatge de les lloses de formigó sobre el muret rehabilitat.

- Emplenament del vas de la font.

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	30,000	/R x	21,70000 =		651,00000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,000	/R x	22,44000 =		448,80000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	18,000	/R x	22,21000 =		399,78000	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	12,000	/R x	23,38000 =		280,56000	
					Subtotal...		1.780,14000	1.780,14000
Maquinària:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	10,000 /R x	18,06000 =	180,60000		
	C152-003B	h	Camió grua	5,000 /R x	53,03000 =	265,15000		
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	8,000 /R x	38,50000 =	308,00000		
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	20,000 /R x	2,03000 =	40,60000		
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	30,000 /R x	2,89000 =	86,70000		
					Subtotal...	881,05000	881,05000	
	Materials:							
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	0,200	x 19,80000 =	3,96000		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,100	x 121,49000 =	12,14900		
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,500	x 71,38000 =	178,45000		
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	30,000	x 4,23000 =	126,90000		
	B896-0001	l	Pintura antilasitre, per a exteriors.	10,000	x 22,27000 =	222,70000		
	B896-0P0C	kg	Pintura de clorocautxú	30,000	x 8,79000 =	263,70000		
					Subtotal...	807,85900	807,85900	
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		53,40420	
					COST DIRECTE		3.522,45320	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.522,45320**	

MQ1Q-V003	m2	Pintat i neteja de la paret exterior d'obra vista de la font ornamental amb pintura per a exteriors antisalitre. S'aplica la primera capa directament sobre la paret del vas prèviament netejada i es fa la imprmiació. A continuació, un cop s'ha curat la primera capa es dona una segona capa i es deixa curar fins que s'asseca per evaporació.	**Rend.: 1,000**				**24,64 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,38000 =		2,33800	
					Subtotal...		2,33800	2,33800
Materials:								
B896-0001	l	Pintura antilasitre, per a exteriors.	1,000	x	22,27000 =		22,27000	
					Subtotal...		22,27000	22,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03507
					COST DIRECTE			24,64307
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,64307**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MQ1Q-V004	m2	Pintat de vas de la font ornamental amb dues capes de pintura de clorocautxú. S'aplica la primera capa directament sobre la paret del vas prèviament netejada i es fa la imprmació. A continuació, un cop s'ha curat la primera capa es dona una segona capa i es deixa curar abans del pintat del vas. Inclou buidat i emplenament del vas.	**Rend.: 1,000**	19,95 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,38000	=	2,33800	
					Subtotal...		2,33800	2,33800
Materials:								
B896-0P0C	kg	Pintura de clorocautxú	2,000	x	8,79000	=	17,58000	
					Subtotal...		17,58000	17,58000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03507
					COST DIRECTE			19,95307
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,95307**

MQ1Q-V005	u	Adequació de la sala tècnica existent que alberga les claus de pas per a reg i font de boca i la bomba per a l'aspiració i impulsió de l'aigua de la font ornamental. Tot col·locat i instal·lat segons projecte i indicacions de la DF. Actuacions: - Ampliació de l'aqueta existent cap a la zona de la font de boca de existent a la Plaça del Víctor. L'actuació de la reubcació de la font de boca es troba contemplada a l'apartat de fonts de boca corresponent. - Remodelació del sistema de bombeig incloent accessoris de muntatge i nova bomba. - Canvi de les boques de la font ornamental per unes de noves que dipositin l'aigua al vas petit de la font. - Connexió i posada en marxa de la nova bomba. Inclou: - Demolició de paviment de qualsevol tipus. - Adequació de l'espai de de l'aqueta per a remodelació del bombeig. - Connexions elèctriques de la bomba. - Neteja de l'arqueta. - Nova instal·lació per a boques de sortidors d'aigua inclinades a 18º.	**Rend.: 1,000**	2.242,89 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	21,70000	=	65,10000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	5,000	/R x	22,44000	=	112,20000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,21000	=	66,63000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,92000	=	86,76000	
					Subtotal...		330,69000	330,69000
Maquinària:								

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	5,000	/R x	17,80000 =	89,00000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	5,000	/R x	2,89000 =	14,45000	
						Subtotal...	103,45000	103,45000
	Materials:							
	BDD1-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	2,000	x	95,38000 =	190,76000	
	BFA7-08SM	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	10,000	x	1,29000 =	12,90000	
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,000	x	1,24000 =	6,20000	
	BJ63-0R30	u	Filtre de sorra, polièster reforçat, de 8 m3/h, amb connexió de diàmetre 1"1/2	1,000	x	333,19000 =	333,19000	
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	10,000	x	34,17000 =	341,70000	
	BJS1-VCT2	u	Raig de llança 3/8´´M Cabal Regulable Sortida Ø6 mm.	16,000	x	14,00000 =	224,00000	
	BNH0-VTR1	u	Electrobomba seca de ferro roscada NM4 Calpeda 0,37 kW o similar i equivalent. Motor preparat al funcionament amb convertidor de freqüència d' 1,1 kW. Classe d'eficiència IE3 per a motors trifàsics (IE2 fins a 0,65 kW). Execució segons EN 60034-1; EN 60034-30-1. EL 60335-1, EL 60335-2-41.	1,000	x	700,00000 =	700,00000	
						Subtotal...	1.808,75000	1.808,75000
						COST DIRECTE		2.242,89000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.242,89000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MQ1Q-V006	u	Subministrament i instal·lació de nous projectors per a il·luminació dels raigs d'aigua de la font RGB amb control situat al quadre existent a la sala tècnica i retirada dels projectors existents. Inclou: - Retirada i abassegament de la instal·lació de 6 projectors existents al lloc on indiqui la Brigada Municipal de l'Ajuntament de Reus. - Retirada i abassegament de l'aparellatge existent al quadre de la sala tècnica de la il·luminació existent al lloc on indiqui la Brigada Municipal de l'ajuntament de Reus: -> 6 Transformadors de corrent. -> Cablejat de connexionat al transformador. - Adequació del quadre existent a la sala de màquines: -> Instal·lació del controlador al quadre existent a la sala de màquines. -> Nou cablejat del quadre. - Retirada i abassegament del quadre de control existent a la sala de màquines de la font on indiqui la Brigada Municipal de l'Ajuntament de Reus. - Subministrament i Instal·lació de 1 unitat de Nou Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb tapa fixa instal·lat i connexionat. -> Instal·lació del nou quadre de polièster a la sala de maquinària de la font. -> Instal·lació de nova font d'alimentació. -> Armat i cablejat del nou quadre de polièster. - Preparació i adequació del cablejat existent per a instal·lar els futurs projectors RGB. - Unificar 2 de les mànegues elèctriques existents per a preparació de les connexions amb els nous projectors. - Subministrament i instal·lació de 2 caixes estanques per a connexions dintre del vas i connexions de conductors de 4 fils per a comunicacions. - Subministrament i Instal·lació de 6 projectors nous RGB amb els corresponents suports i connexionat amb el controlador RGB al quadre existent i font d'alimentació al nou quadre de polièster. Tot connexionat, instal·lat i configurat segons indiqui la DF.	**Rend.: 1,000**	**3.455,20 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,21000	=	22,21000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,92000	=	57,84000	
					Subtotal...		80,05000	80,05000
Materials:								
BEV1CIF1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat	50,000	x	2,16000	=	108,00000	
BG11-0FSH	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta	1,000	x	273,13000	=	273,13000	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BIFNT-0002	u	Suport regulable 31-56 cm per a projectors de la font ornamental.	6,000	x	100,37000 =	602,22000	
	BIFNT-0003	u	Controlador RGB/DMX 512 / 7-24Vcc - 6A/canal Pmax 432W o similar i equivalent per a la gestió de les lluminàries de la font ornamental.	1,000	x	310,73000 =	310,73000	
	BIFNT-0004	u	Font d'alimentació de 350W amb sortida de 24V.	1,000	x	149,63000 =	149,63000	
	BIFNT-0008	u	Projector LAKE 250 PG16 c/lamp RGB 13,2W/635Lm 12/24Vdc 30º IP68 o similar i equivalent amb capacitat RGB contolable amb un controlador RGB/DMX per a la il·luminació de la font ornamental.	6,000	x	306,29000 =	1.837,74000	
	BIFNT-0009	u	Caixa d'empiulaments subaquàtica amb cos de plàstic ABS i tapa de metracril·lat amb 5 borners per a connexió i grau de protecció IPX8.	2,000	x	46,85000 =	93,70000	
						Subtotal...	3.375,15000	3.375,15000

COST DIRECTE	3.455,20000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.455,20000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MQ1Q-V007	u	Subministrament i instal·lació de 10 nous projectors per a il·luminació dels raigs d'aigua de la font RGB amb control situat a nou quadre a instal·lar a la sala tècnica i retirada dels projectors i quadre existents. - Retirada i abassegament de la instal·lació de projectors existent al lloc on indiqui la Brigada Municipal de l'ajuntament de Reus. Inclou: -> Retirada dels 10 projectors existents a la font. -> Retirada dels 10 suports existents a la font. - Retirada i abassegament de l'aparellatge existent al quadre d'enllumenat a la sala tècnica existent al lloc on indiqui la Brigada Municipal de l'Ajuntament de Reus. Inclou: -> Retirada de l'aparellatge de control existent al quadre existent de la sala de màquines de la font. -> Retirada de les proteccions elèctriques del quadre existent per a posterior instal·lació al nou quadre. -> Retirada del cablejat. - Retirada i abassegament del quadre existent al lloc on indiqui la Brigada Municipal de l'Ajuntament de Reus i Subministrament i Instal·lació d'un quadre nou de polièster per a albergar la instal·lació elèctrica existent i la dels projectors nous. -> Retirada del quadre existent. -> Subministrament i Instal·lació de 1 nou quadre de polièster amb porta i finestreta. -> Traslladar l'aparellatge de la resta d'elements que no són de l'enllumenat del quadre existent al nou quadre de polièster. -> Subminstrament i Instal·lació dels elements de control RGB de l'enllumenat al nou quadre de polièster. -> Subministrament i Instal·lació de 1 nova font d'alimentació per a l'enllumenat de la font. -> Cablejat del nou quadre de polièster. - Preparació i adequació del cablejat existent per a instal·lar els futurs projectors RGB. - Unificar 2 de les mànegues elèctriques existents per a preparació de les connexions amb els nous projectors. - Subministrament i instal·lació de 2 caixes estanques per a connexions dintre del vas i connexions de conductors de 4 fils per a comunicacions. - Subministrament i Instal·lació dels 10 projectors nous RGB amb els corresponents suports i connexionat amb el controlador RGB i font d'alimentació. Tot connexionat, instal·lat i configurat segons indiqui la DF inclòs suports dels projectors.	**Rend.: 1,000**	5.148,23 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,21000 =	44,42000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,92000 =	86,76000	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	131,18000	131,18000
	Materials:							
	BEV1CIF1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat	150,000	x 2,16000 =		324,00000	
	BG11-0FSH	u	Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta	1,000	x 273,13000 =		273,13000	
	BIFNT-0002	u	Suport regulable 31-56 cm per a projectors de la font ornamental.	8,000	x 100,37000 =		802,96000	
	BIFNT-0003	u	Controlador RGB/DMX 512 / 7-24Vcc - 6A/canal Pmax 432W o similar i equivalent per a la gestió de les lluminàries de la font ornamental.	1,000	x 310,73000 =		310,73000	
	BIFNT-0004	u	Font d'alimentació de 350W amb sortida de 24V.	1,000	x 149,63000 =		149,63000	
	BIFNT-0008	u	Projector LAKE 250 PG16 c/lamp RGB 13,2W/635Lm 12/24Vdc 30° IP68 o similar i equivalent amb capacitat RGB contolable amb un controlador RGB/DMX per a la il·luminació de la font ornamental.	10,000	x 306,29000 =		3.062,90000	
	BIFNT-0009	u	Caixa d'empiulaments subaquàtica amb cos de plàstic ABS i tapa de metracril·lat amb 5 borners per a connexió i grau de protecció IPX8.	2,000	x 46,85000 =		93,70000	
						Subtotal...	5.017,05000	5.017,05000

COST DIRECTE	5.148,23000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.148,23000**

MQ1Q-V008	u	Subministrament i instal·lació de nova tira LED per a il·luminació de la font amb control RGB situat al nou quadre annex al quadre existent a carrer. Inclou: - Perforació del vas de la font per a la nova instal·lació de conductors elèctrics. - Instal·lació dels nous conductors i lluminàries de tira LED. - Instal·lació del nou quadre elèctric annex al quadre existent situat a carrer. - Instal·lació i connexionat del controlador RGB i font d'alimentació. Tot connexionat, instal·lat i configurat segons indiqui la DF.	**Rend.: 1,000**	2.417,84 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	44,88000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,21000 =	22,21000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,92000 =	43,38000	
					Subtotal...	110,47000	110,47000
Maquinària:							
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	4,08000 =	4,08000	
					Subtotal...	4,08000	4,08000
Materials:							
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,000	x	3,27000 =	9,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BIFNT-0003	u	Controlador RGB/DMX 512 / 7-24Vcc - 6A/canal Pmax 432W o similar i equivalent per a la gestió de les lluminàries de la font ornamental.	1,000	x	310,73000 =	310,73000	
	BIFNT-0005	u	Tira LED RIVER IP 68 frontal RGB 12 W/m 300 lm/m 24Vdc L= 14,32 o similar i equivalent.	1,000	x	1,245,74000 =	1.245,74000	
	BIFNT-0006	u	Perfil per a suport de tira LED RIVER o similar i equivalent.	15,000	x	17,55000 =	263,25000	
	BIFNT-0007	u	Quadre per a 15m de tira LED RGB amb controlador.	1,000	x	473,76000 =	473,76000	
						Subtotal...	2.303,29000	2.303,29000
						COST DIRECTE		2.417,84000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.417,84000**
	P000000001	m3	Terra vegetal de jardineria millorada amb un 15% de matèria orgànica, garbejada i neta de males herbes per la millora de les terres de plantació, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals, tot segons Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Reus. Inclòs transport i subministrament, aniuvellament i repassada.	**Rend.: 1,000**				**37,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,065	/R x	24,92000 =	1,61980	
						Subtotal...	1,61980	1,61980
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000 =	5,02860	
						Subtotal...	5,02860	5,02860
	Materials:							
	BR33-20K6	kg	Condicionador del sòl a base de polimers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica	0,100	x	9,09000 =	0,90900	
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,000	x	30,15000 =	30,15000	
						Subtotal...	31,05900	31,05900
						COST DIRECTE		37,70740
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,70740**
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**13,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	21,70000 =	13,02000	
						Subtotal...	13,02000	13,02000

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19530
						COST DIRECTE		13,21530
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,21530**
	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**0,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	22,44000 =	0,06732	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	22,21000 =	0,03332	
						Subtotal...	0,10064	0,10064
	Maquinària:							
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	81,51000 =	0,12227	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	108,08000 =	0,10808	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	36,56000 =	0,05484	
						Subtotal...	0,28519	0,28519
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00151
						COST DIRECTE		0,38734
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,38734**
	P2146-HXMJ	m2	Demolició de paviment superficial de vorera sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 5 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	**Rend.: 1,000**				**38,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,7508	/R x	21,70000 =	16,29236	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7508	/R x	22,44000 =	16,84795	
						Subtotal...	33,14031	33,14031
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2553	/R x	18,06000 =	4,61072	
						Subtotal...	4,61072	4,61072
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49710
						COST DIRECTE		38,24813
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,24813**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2146-HYI0	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**				31,01 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,6088	/R x	21,70000 =	13,21096	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6088	/R x	22,44000 =	13,66147	
						Subtotal...	26,87243	26,87243
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,207	/R x	18,06000 =	3,73842	
						Subtotal...	3,73842	3,73842
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40309
						COST DIRECTE		31,01394
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,01394**
	P2148-HY1R	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**Rend.: 1,000**				12,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,2324	/R x	21,70000 =	5,04308	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2324	/R x	22,44000 =	5,21506	
						Subtotal...	10,25814	10,25814
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1162	/R x	18,06000 =	2,09857	
						Subtotal...	2,09857	2,09857
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15387
						COST DIRECTE		12,51058
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,51058**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2149-HYDD	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	**Rend.: 1,000**				51,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,9628	/R x	21,70000 =	20,89276	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,9628	/R x	22,44000 =	21,60523	
						Subtotal...	42,49799	42,49799
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4814	/R x	18,06000 =	8,69408	
						Subtotal...	8,69408	8,69408
						COST DIRECTE		51,19207
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,19207**
	P214E-52U8	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				18,24 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	21,70000 =	4,55700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	22,44000 =	1,34640	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x	22,21000 =	1,15492	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	27,97000 =	8,39100	
						Subtotal...	15,44932	15,44932
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	18,06000 =	0,54180	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	6,73000 =	2,01900	
						Subtotal...	2,56080	2,56080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23174
						COST DIRECTE		18,24186
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,24186**
	P214P-E7IM	m3	Enderroc d'estructura de contenció de fusta, amb mitjans manuals i maquinària auxiliar, inclòs fonamentacions de formigó i bigues metàl·liques, amb càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**				92,98 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000 =	10,85000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200	/R x	22,44000 =	26,92800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400 /R x	27,97000 =	11,18800	
					Subtotal...	48,96600	48,96600
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600 /R x	18,06000 =	10,83600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500 /R x	59,51000 =	29,75500	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400 /R x	6,73000 =	2,69200	
					Subtotal...	43,28300	43,28300
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,73449
					COST DIRECTE		92,98349
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**92,98349**
	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**			**4,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	22,44000 =	3,36600	
					Subtotal...	3,36600	3,36600
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x	9,64000 =	1,44600	
					Subtotal...	1,44600	1,44600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05049
					COST DIRECTE		4,86249
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,86249**
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**			**4,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489 /R x	22,44000 =	3,34132	
					Subtotal...	3,34132	3,34132
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489 /R x	9,64000 =	1,43540	
					Subtotal...	1,43540	1,43540
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05012
					COST DIRECTE		4,82684
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,82684**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**0,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0333 /R x	28,92000 =	0,96304	
					Subtotal...	0,96304	0,96304
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01445
					COST DIRECTE		0,97749
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,97749**
	P21DH-HBAE	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**13,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	26,05000 =	6,51250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	28,92000 =	7,23000	
					Subtotal...	13,74250	13,74250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20614
					COST DIRECTE		13,94864
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,94864**
	P21DH-I2O7	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**			**367,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,859 /R x	21,70000 =	40,34030	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,8342 /R x	22,44000 =	86,03945	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,1619 /R x	28,92000 =	33,60215	
					Subtotal...	159,98190	159,98190
	Maquinària:						
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	3,8342 /R x	17,16000 =	65,79487	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,1619 /R x	63,88000 =	74,22217	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,1619 /R x	55,82000 =	64,85726	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	204,87430	204,87430
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,39973
				COST DIRECTE			367,25593
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**367,25593**
	P21DH-N001	u	Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m d'alçària, com a màxim, sobre braç a façana o columna.	**Rend.: 1,000**			**35,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	21,70000 =	7,59500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	28,92000 =	10,12200	
					Subtotal...	17,71700	17,71700
	Maquinària:						
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,350 /R x	50,24000 =	17,58400	
					Subtotal...	17,58400	17,58400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26576
				COST DIRECTE			35,56675
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,56675**
	P21DH-N002	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**13,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	21,70000 =	4,34000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	28,92000 =	8,67600	
					Subtotal...	13,01600	13,01600
	Maquinària:						
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,000 /R x	74,42000 =		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,000 /R x	59,51000 =		
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,000 /R x	50,24000 =		
					Subtotal...		
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19524
				COST DIRECTE			13,21124
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,21124**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P21GH-HCWW	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**223,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	26,05000 =	104,20000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	28,92000 =	115,68000	
					Subtotal...	219,88000	219,88000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			3,29820
				COST DIRECTE			223,17820
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,17820**
	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**256,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600 /R x	24,45000 =	88,02000	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000 /R x	21,70000 =	130,20000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200 /R x	28,92000 =	34,70400	
					Subtotal...	252,92400	252,92400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			3,79386
				COST DIRECTE			256,71786
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**256,71786**
	P21Q2-0001	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**58,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	22,44000	
					Subtotal...	22,44000	22,44000
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	18,06000 =	9,03000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	53,03000 =	26,51500	
					Subtotal...	35,54500	35,54500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,33660
				COST DIRECTE			58,32160
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,32160**
	P21Q2-8G01	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de les Brigades Municipals.	**Rend.: 1,000**			**100,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,400 /R x	22,44000 =	31,41600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x	26,86000 =	18,80200	
					Subtotal...	50,21800	50,21800
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700 /R x	18,06000 =	12,64200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,700 /R x	53,03000 =	37,12100	
					Subtotal...	49,76300	49,76300
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,75327
				COST DIRECTE			100,73427
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,73427**
	P21Q2-8G02	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**Rend.: 1,000**			**58,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	22,44000	
					Subtotal...	22,44000	22,44000
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	18,06000 =	9,03000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	53,03000 =	26,51500	
					Subtotal...	35,54500	35,54500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,33660
				COST DIRECTE			58,32160
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,32160**
	P21Q2-8G03	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**Rend.: 1,000**			**9,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	22,44000 =	6,73200	
					Subtotal...	6,73200	6,73200
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	18,06000 =	2,70900	
					Subtotal...	2,70900	2,70900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10098
				COST DIRECTE			9,54198
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,54198**
	P21Q2-8G04	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**Rend.: 1,000**			**23,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400 /R x	22,44000 =	8,97600	
					Subtotal...	8,97600	8,97600
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R x	18,06000 =	3,61200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200 /R x	53,03000 =	10,60600	
					Subtotal...	14,21800	14,21800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13464
				COST DIRECTE			23,32864
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,32864**
	P21Q2-8GIM	u	Retirada cartelleria especie roser i posterior reutilització depén estat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**7,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	22,44000 =	5,61000	
					Subtotal...	5,61000	5,61000
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R x	18,06000 =	2,25750	
					Subtotal...	2,25750	2,25750
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08415
				COST DIRECTE			7,95165
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,95165**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P21Q2-8GX1	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de les Brigades Municipals.	**Rend.: 1,000**				100,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,400	/R x	22,44000 =	31,41600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	26,86000 =	18,80200	
						Subtotal...	50,21800	50,21800
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700	/R x	18,06000 =	12,64200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,700	/R x	53,03000 =	37,12100	
						Subtotal...	49,76300	49,76300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,75327
						COST DIRECTE		100,73427
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,73427**
	P21Q2-8GXQ	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				58,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	22,44000	
						Subtotal...	22,44000	22,44000
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	18,06000 =	9,03000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000 =	26,51500	
						Subtotal...	35,54500	35,54500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33660
						COST DIRECTE		58,32160
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,32160**
	P21Q2-8GXS	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				23,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,44000 =	8,97600	
						Subtotal...	8,97600	8,97600
	Maquinària:							

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	18,06000 =	3,61200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	53,03000 =	10,60600	
						Subtotal...	14,21800	14,21800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13464
						COST DIRECTE		23,32864
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,32864**
	P21Q2-8GXT	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				9,54 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	22,44000 =	6,73200	
						Subtotal...	6,73200	6,73200
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,06000 =	2,70900	
						Subtotal...	2,70900	2,70900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10098
						COST DIRECTE		9,54198
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,54198**
	P21Q2-8GXW	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				100,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,400	/R x	22,44000 =	31,41600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	26,86000 =	18,80200	
						Subtotal...	50,21800	50,21800
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700	/R x	18,06000 =	12,64200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,700	/R x	53,03000 =	37,12100	
						Subtotal...	49,76300	49,76300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,75327
						COST DIRECTE		100,73427
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,73427**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P21Q2-8IM1	u	Retirada i posterior col·locació de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				30,31 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,44000 =	8,97600	
						Subtotal...	8,97600	8,97600
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	18,06000 =	3,61200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	53,03000 =	10,60600	
						Subtotal...	14,21800	14,21800
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,100	x	69,79000 =	6,97900	
						Subtotal...	6,97900	6,97900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13464
						COST DIRECTE		30,30764
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,30764**
	P21Q2-8IM2	u	Retirada i posterior col·locació de paperera ancorada al terra emmagatzemantge a magatzem municipal i posterior recol·locació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				16,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	22,44000 =	6,73200	
						Subtotal...	6,73200	6,73200
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,06000 =	2,70900	
						Subtotal...	2,70900	2,70900
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,100	x	69,79000 =	6,97900	
						Subtotal...	6,97900	6,97900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10098
						COST DIRECTE		16,52098
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,52098**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P21R0-92IC	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				159,08 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	24,92000 =	10,96480	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	26,60000 =	11,70400	
						Subtotal...	22,66880	22,66880
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	53,03000 =	58,33300	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	40,88000 =	42,92400	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	2,80000 =	1,23200	
						Subtotal...	102,48900	102,48900
	Materials:							
	B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	64,58000 =	27,76940	
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	38,75000 =	5,81250	
						Subtotal...	33,58190	33,58190
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34003
						COST DIRECTE		159,07973
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,07973**
	P21R1-9IM0	u	Trituració de soca soterrada de qualsevol perímetre amb tractor amb braç triturador de soques	**Rend.: 1,000**				20,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	24,92000 =	5,98080	
						Subtotal...	5,98080	5,98080
	Maquinària:							
	CR12-00KC	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	0,240	/R x	61,29000 =	14,70960	
						Subtotal...	14,70960	14,70960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08971
						COST DIRECTE		20,78011
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,78011**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	**Rend.: 1,000**	96,28 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500 /R x 22,44000 = 33,66000	
				Subtotal... 33,66000	33,66000
	Maquinària:				
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500 /R x 41,41000 = 62,11500	
				Subtotal... 62,11500	62,11500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,50490
				COST DIRECTE	96,27990
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**96,27990**
	P221B-EL70	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	7,14 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120 /R x 59,51000 = 7,14120	
				Subtotal... 7,14120	7,14120
				COST DIRECTE	7,14120
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,14120**
	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	8,51 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x 59,51000 = 8,50993	
				Subtotal... 8,50993	8,50993
				COST DIRECTE	8,50993
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,50993**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**	9,52 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160 /R x 59,51000 = 9,52160	
				Subtotal... 9,52160	9,52160
				COST DIRECTE	9,52160
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,52160**
	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**	15,91 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,201 /R x 21,70000 = 4,36170	
				Subtotal... 4,36170	4,36170
	Maquinària:				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x 59,51000 = 11,48543	
				Subtotal... 11,48543	11,48543
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06543
				COST DIRECTE	15,91256
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,91256**
	P2241-HR6S	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**	3,39 €
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Maquinària:				
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0236 /R x 78,73000 = 1,85803	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0215 /R x 71,13000 = 1,52930	
				Subtotal... 3,38733	3,38733
				COST DIRECTE	3,38733
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,38733**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2241-HYEW	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**				**2,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0191	/R x	78,73000 =	1,50374	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0174	/R x	71,13000 =	1,23766	
						Subtotal...	2,74140	2,74140
						COST DIRECTE		2,74140
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,74140**
	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**1,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	21,70000 =	0,47740	
						Subtotal...	0,47740	0,47740
	Maquinària:							
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	133,53000 =	1,45548	
						Subtotal...	1,45548	1,45548
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00716
						COST DIRECTE		1,94004
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,94004**
	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**2,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008	/R x	98,48000 =	0,78784	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x	59,99000 =	1,79970	
						Subtotal...	2,58754	2,58754
						COST DIRECTE		2,58754
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,58754**
	P2253-547C	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim	**Rend.: 1,000**				**46,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	21,70000 =	0,32550	
						Subtotal...	0,32550	0,32550
	Maquinària:							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	76,30000 =	0,76300	
						Subtotal...	0,76300	0,76300
	Materials:							
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420	x	18,65000 =	45,13300	
						Subtotal...	45,13300	45,13300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00488
						COST DIRECTE		46,22638
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,22638**
	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 1,000**				**32,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,44000 =	4,48800	
						Subtotal...	4,48800	4,48800
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,25000 =	1,25000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	59,51000 =	3,57060	
						Subtotal...	4,82060	4,82060
	Materials:							
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,150	x	20,35000 =	23,40250	
						Subtotal...	23,40250	23,40250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06732
						COST DIRECTE		32,77842
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,77842**
	P2R5-DT1E	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 més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				**5,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	45,89000 =	5,82803	
						Subtotal...	5,82803	5,82803
						COST DIRECTE		5,82803
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,82803**
	P2R6-4I51	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**8,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R	x 108,08000 =	0,75656	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,173 /R	x 45,89000 =	7,93897	
					Subtotal...	8,69553	8,69553
				COST DIRECTE			8,69553
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,69553**
	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**			**1,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 1,14000 =	1,82400	
					Subtotal...	1,82400	1,82400
				COST DIRECTE			1,82400
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,82400**
	P312-D4YA	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**			**97,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R	x 21,70000 =	5,42500	
					Subtotal...	5,42500	5,42500
	Materials:						
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x 83,60000 =	91,96000	
					Subtotal...	91,96000	91,96000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08138
				COST DIRECTE			97,46638
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,46638**
	P314-F1Q7	m3	Formigó per a rases i pous, HRM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**			**76,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R	x 21,70000 =	5,42500	
					Subtotal...	5,42500	5,42500
	Materials:						
	B063-2AR1	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	1,020	x 69,11000 =	70,49220	
					Subtotal...	70,49220	70,49220
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08138
				COST DIRECTE			75,99857
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,99857**
	P320-D6YC	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**			**2,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R	x 24,48000 =	0,24480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008 /R	x 27,61000 =	0,22088	
					Subtotal...	0,46568	0,46568
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x 1,53000 =	0,00933	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,51766 =	1,51766	
					Subtotal...	1,52699	1,52699
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00699
				COST DIRECTE			1,99966
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,99966**
	P324-DNQM	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**			**104,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,720 /R	x 21,70000 =	15,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,180 /R	x 22,21000 =	3,99780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	19,62180	19,62180
	Materials:							
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 80,78000 =	84,81900		
					Subtotal...	84,81900		84,81900
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,49055
					COST DIRECTE			104,93135
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,93135**
	P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**				**1,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x 22,21000 =	0,22210		
					Subtotal...	0,22210		0,22210
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x 1,53000 =	0,00765		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,50716 =	1,50716		
					Subtotal...	1,51481		1,51481
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00333
					COST DIRECTE			1,74024
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,74024**
	P4E2-DWXX	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	**Rend.: 1,000**				**143,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x 21,70000 =	34,72000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x 22,21000 =	8,88400		
					Subtotal...	43,60400		43,60400
	Materials:							
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x 94,08809 =	98,79249		
					Subtotal...	98,79249		98,79249

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,65406
					COST DIRECTE			143,05055
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,05055**
	P4E4-5IM0	m2	Llosa prefabricada de formigó de color definit per la DF per cubriment de mur de bloc de formigó, en peces de 50x25x4 cm	**Rend.: 1,000**				**24,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	0,246	/R x 24,90000 =	6,12540		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,218	/R x 22,21000 =	4,84178		
					Subtotal...	10,96718		10,96718
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,060	x 1,75000 =	0,10500		
	B03AA0IM0	m2	Llosa prefabricada de formigó colr a definir per cubriment del mur en peces de 50x25x4cm amb goteró	1,100	x 10,52000 =	11,57200		
	B07L-1IM0	t	Morter industrial per paleteria, de ciment amb aditiu hidròfug, categoria M-10 (resistencia a compressió 10N/mm2) suministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2	0,009	x 39,95000 =	0,35955		
	B07L-1IM1	t	Morter per a juntes per prefabricats de formigó i pedra artificial, composat de ciment, àrids, pigments i aditius principals	0,113	x 2,47000 =	0,27911		
	B07L-1IM2	t	Protector hidròfug en base aquosa, incolor, autonetejable, repelent d'aigua i bruticia, per tractament superficial hidrofugant, per aplicar amb brocha sobre superficies de pedra natural o artificial	0,165	x 9,40000 =	1,55100		
					Subtotal...	13,86666		13,86666
					COST DIRECTE			24,83384
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,83384**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4E4-5IM2	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista tipus SPLIT de color a definir per la DF, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	**Rend.: 1,000**	**41,30 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Partides d'obra:								
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,74024 =		1,82725	
P4E2-DWXX	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,018	x	143,05055 =		2,57491	
P4E5-DKT3	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	36,89632 =		36,89632	
					Subtotal...		41,29848	41,29848
					COST DIRECTE			41,29848
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,29848**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P4E5-DKT3	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**36,90 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	21,70000 =		5,64200	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	22,21000 =		11,54920	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	17,19120	17,19120
	Materials:							
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,24000 =	16,66250	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	150,40957 =	2,52688	
						Subtotal...	19,18938	19,18938
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,51574
						COST DIRECTE		36,89632
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,89632**
	P7JA-0001	u	Reparació de juntes dels cubs de granit i sanejament previ de la zona afectada pels residus que cauen de les dues escultures amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia. Totes les operacions i situ. El sanejament dels cubs de granit inclou: - Buidat de la font. - Polit dels cubs de granit. - Aplicació del tractament anti-taques. - Emplenament de la font.	**Rend.: 1,000**				**241,40 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	21,70000 =		108,50000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	27,97000 =		55,94000	
						Subtotal...	164,44000	164,44000
Maquinària:								
C20J-00DQ	h	Polidora	3,000	/R x	2,80000 =		8,40000	
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	5,000	/R x	2,89000 =		14,45000	
						Subtotal...	22,85000	22,85000
Materials:								
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,500	x	24,70000 =		12,35000	
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,6615	x	7,29000 =		4,82234	
B9K0-0001	l	Producte protector de recobriment anti-taques per a màrmol i granit que preveu i evita la formació de taques a la superfície dels materials. Tractament de base acrílica modificada, transparent i incolor, 0,92 kg/l a 20 ºC.	2,000	x	16,00000 =		32,00000	
						Subtotal...	49,17234	49,17234
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		4,93320
						COST DIRECTE		241,39554
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**241,39554**
	P7JA-611X	m	Reparació de junt estructural de mur de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia			**Rend.: 1,000**		**14,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,70000 =	4,34000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,97000 =	4,19550	
						Subtotal...	8,53550	8,53550
	Materials:							
	B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,0242	x	24,70000 =	0,59774	
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,6615	x	7,29000 =	4,82234	
						Subtotal...	5,42008	5,42008
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21339
						COST DIRECTE		14,16897
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,16897**
	P811-3EJ5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle			**Rend.: 1,000**		**20,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	21,70000 =	6,07600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	22,21000 =	12,43760	
						Subtotal...	18,51360	18,51360
	Materials:							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	100,69760 =	1,85284	
						Subtotal...	1,85284	1,85284
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,46284
						COST DIRECTE		20,82928
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,82928**
	P875-4SAJ	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor			**Rend.: 1,000**		**7,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	21,70000 =	3,03800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,140	/R x	22,21000 =	3,10940	
						Subtotal...	6,14740	6,14740
	Maquinària:							
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,140	/R x	4,56000 =	0,63840	
						Subtotal...	0,63840	0,63840
	Materials:							
	B03L-05MZ	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0015	x	213,28000 =	0,31992	
						Subtotal...	0,31992	0,31992
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09221
						COST DIRECTE		7,19793
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,19793**
	P879-H8G0	m2	Neteja de superfícies de formigó amb raig de sorra de sílice de granulomètria 1-2 mm			**Rend.: 1,000**		**6,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	21,70000 =	1,95300	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,090	/R x	22,21000 =	1,99890	
						Subtotal...	3,95190	3,95190
	Maquinària:							
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,090	/R x	17,80000 =	1,60200	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,090	/R x	4,56000 =	0,41040	
						Subtotal...	2,01240	2,01240
	Materials:							
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,003	x	189,73000 =	0,56919	
						Subtotal...	0,56919	0,56919
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,09880
						COST DIRECTE		6,63229
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,63229**
	P879-HIRY	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca i eliminació d'escames i òxids amb aplicació de dissolució d'amoníac NH4 al 95 %, neteja posterior amb aigua desionitzada no polaritzada i amb dissolvent desengreixant de tricloretilè			**Rend.: 1,000**		**117,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000 =	6,51000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	22,21000 =	11,10500	
						Subtotal...	17,61500	17,61500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,150	/R x	17,80000 =	20,47000	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	1,150	/R x	4,56000 =	5,24400	
						Subtotal...	25,71400	25,71400
	Materials:							
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	2,000	x	0,33000 =	0,66000	
	B016-12Y9	l	Dissolució d'amoníac NH4 al 95 %	1,000	x	3,34000 =	3,34000	
	B017-05ML	l	Dissolvent desengreixant de tricloretilè	0,250	x	15,00000 =	3,75000	
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,350	x	189,73000 =	66,40550	
						Subtotal...	74,15550	74,15550
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,44038
						COST DIRECTE		117,92487
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,92487**
	P894-N002	m2	Pintura de suport fins una alçada de 4m. En previsió pels suports que puguin quedar afectats amb les actuacions al obrir les portelles d'aquests.	**Rend.: 1,000**				**50,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	23,07000 =	2,30700	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	23,38000 =	16,36600	
						Subtotal...	18,67300	18,67300
	Materials:							
	B896-N002	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,800	x	40,00000 =	32,00000	
						Subtotal...	32,00000	32,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28010
						COST DIRECTE		50,95310
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,95310**
	P89C-393D	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer amb pintura de clorocautxú, amb dues capes d'imprimació de clorocautxú antioxidant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**25,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	23,07000 =	1,73025	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	23,38000 =	18,00260	
						Subtotal...	19,73285	19,73285
	Materials:							
	B896-I0NM	kg	Pintura de clorocautxú	0,255	x	8,79000 =	2,24145	
	B8Z6-0P2E	kg	Imprimació antioxidant de clorocautxú	0,204	x	16,28000 =	3,32112	
						Subtotal...	5,56257	5,56257

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29599
						COST DIRECTE		25,59141
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,59141**
	P927-3EEI	m3	Subbase material seleccionado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				**17,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
						Subtotal...	1,08500	1,08500
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	78,73000 =	3,54285	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	71,13000 =	2,48955	
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x	38,38000 =	0,95950	
						Subtotal...	6,99190	6,99190
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,75000 =	0,08750	
	B03E-05OF	m3	Tierra seleccionada	1,150	x	8,17000 =	9,39550	
						Subtotal...	9,48300	9,48300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01628
						COST DIRECTE		17,57618
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,57618**
	P931-3G6M	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**100,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	21,70000 =	10,41600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	22,44000 =	3,59040	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	25,99000 =	4,15840	
						Subtotal...	18,16480	18,16480
	Maquinària:							
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	29,14000 =	4,66240	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,14000 =	0,82240	
						Subtotal...	5,48480	5,48480
	Materials:							
	B06E-12C5	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	1,050	x	73,25000 =	76,91250	
						Subtotal...	76,91250	76,91250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27247
				COST DIRECTE			100,83457
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,83457**
	P931-3G6X	m3	Base de hormigón HM-20 / B / 20 / I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado	**Rend.: 1,000**			**72,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x 21,70000 =	9,76500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R	x 25,99000 =	3,89850	
					Subtotal...	13,66350	13,66350
	Maquinària:						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150 /R	x 5,14000 =	0,77100	
					Subtotal...	0,77100	0,77100
	Materials:						
	B06E-12D9	m3	Hormigón HM-20/B / 20 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,050	x 55,37000 =	58,13850	
					Subtotal...	58,13850	58,13850
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20495
				COST DIRECTE			72,77795
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,77795**
	P931-HY5R	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**Rend.: 1,000**			**96,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x 21,70000 =	9,76500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3218 /R	x 25,99000 =	8,36358	
					Subtotal...	18,12858	18,12858
	Maquinària:						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,3218 /R	x 5,14000 =	1,65405	
					Subtotal...	1,65405	1,65405
	Materials:						
	B06E-12C5	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	1,050	x 73,25000 =	76,91250	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		76,91250	76,91250
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27193
				COST DIRECTE			96,96706
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,96706**
	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**Rend.: 1,000**			**29,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x 21,70000 =	1,08500	
					Subtotal...	1,08500	1,08500
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R	x 78,73000 =	3,14920	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R	x 71,13000 =	2,48955	
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025 /R	x 38,38000 =	0,95950	
					Subtotal...	6,59825	6,59825
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 1,75000 =	0,08750	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x 18,51000 =	21,28650	
					Subtotal...	21,37400	21,37400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01628
				COST DIRECTE			29,07353
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,07353**
	P93R-HZAM	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**Rend.: 1,000**			**149,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,716 /R	x 21,70000 =	37,23720	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,429 /R	x 25,99000 =	11,14971	
					Subtotal...	48,38691	48,38691
	Materials:						
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x 91,05084 =	100,15592	
					Subtotal...	100,15592	100,15592

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,20967
				COST DIRECTE			149,75250
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**149,75250**
	P93R-I1P7	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**Rend.: 1,000**			**140,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,3915 /R x	21,70000 =	30,19555	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3479 /R x	25,99000 =	9,04192	
					Subtotal...	39,23747	39,23747
	Materials:						
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100 x	91,05084 =	100,15592	
					Subtotal...	100,15592	100,15592
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,98094
				COST DIRECTE			140,37433
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,37433**
	P963-EXX1	m	Vorada prefabricada de formigó 40x20x10 per delimitació de parterres, monocapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**			**27,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,406 /R x	21,70000 =	8,81020	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R x	25,99000 =	5,97770	
					Subtotal...	14,78790	14,78790
	Materials:						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,044 x	69,79000 =	3,07076	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	37,86000 =	0,07951	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B960-0XXX	m	Vorada prefabricada de formigó 40x20x10 per delimitació de parterres	1,050 x	8,53000 =	8,95650	
					Subtotal...	12,10677	12,10677
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22182
				COST DIRECTE			27,11649
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,11649**
	P965-EAE6	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 12x30 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**			**46,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,505 /R x	21,70000 =	10,95850	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,237 /R x	25,99000 =	6,15963	
					Subtotal...	17,11813	17,11813
	Materials:						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0506 x	69,79000 =	3,53137	
	B964-0GHI	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 12x30 cm	1,050 x	23,99000 =	25,18950	
					Subtotal...	28,72087	28,72087
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25677
				COST DIRECTE			46,09577
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,09577**
	P966-H9IM	m	Vorada de xapa d'acer corten, de 2 mm de gruix i 200 mm d'alçària, 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7mm, unides entre si mitjançant platines d'ancorate i cargolam d'acer inoxidable, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió per delimitar espais i separar materials de pavimentació. Inclòs transport, subministrament i construcció.	**Rend.: 1,000**			**30,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	21,70000 =	3,25500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	22,21000 =	3,33150	
					Subtotal...	6,58650	6,58650
	Materials:						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045 x	69,79000 =	3,14055	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B965-H6IM	m	Vorada de xapa d'acer 'corten', de 2 mm de gruix i 200 mm d'alçària amb remat superior curvat, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x 20,96000 =	20,96000		
					Subtotal...	24,10055		24,10055
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09880
					COST DIRECTE			30,78585
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,78585**
	P966-HXIM	m	Cartell de xapa d'acer corten de 75cm d'alçaria amb rètol especie roserar de 15x15cm, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària,col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió incloent l'excavació del fonament i el formigó d'ancoratge, totalment acabat. (es considera la reposició del 30% de cartells per mal estat)	**Rend.: 1,000**				**11,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 21,70000 =	2,17000		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x 22,21000 =	4,44200		
					Subtotal...	6,61200		6,61200
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,020	x 69,79000 =	1,39580		
	B965-H692	m	Vorada de xapa d'acer 'corten', de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	0,100	x 33,01000 =	3,30100		
					Subtotal...	4,69680		4,69680
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09918
					COST DIRECTE			11,40798
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,40798**
	P967-E9VC	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				**26,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 21,70000 =	10,41600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x 25,99000 =	5,97770		
					Subtotal...	16,39370		16,39370
	Materials:							

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539	x 69,79000 =	3,76168		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 37,86000 =	0,07951		
	B962-0GQZ	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 5,55000 =	5,82750		
					Subtotal...	9,66869		9,66869
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,24591
					COST DIRECTE			26,30830
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,30830**
	P967-E9VD	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				**26,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 21,70000 =	10,41600		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x 25,99000 =	5,97770		
					Subtotal...	16,39370		16,39370
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539	x 69,79000 =	3,76168		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 37,86000 =	0,07951		
	B962-0001	m	Vorada tauló de formigó de 8x100x20 de color gris, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M5.	1,050	x 5,29000 =	5,55450		
					Subtotal...	9,39569		9,39569
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,24591
					COST DIRECTE			26,03530
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,03530**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P967-E9YY	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				23,88 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	21,70000 =	9,98200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	25,99000 =	5,71780	
						Subtotal...	15,69980	15,69980
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0638	x	69,79000 =	4,45260	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	37,86000 =	0,07951	
	B962-0GXX	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,25000 =	3,41250	
						Subtotal...	7,94461	7,94461
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23550
						COST DIRECTE		23,87991
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,87991**
	P977-DSX6	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**Rend.: 1,000**				10,91 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	25,99000 =	5,19800	
						Subtotal...	6,28300	6,28300
	Maquinària:							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,050	/R x	1,62000 =	0,08100	
						Subtotal...	0,08100	0,08100
	Materials:							
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	188,48000 =	0,18848	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x	41,38000 =	0,52139	
	B971-0GUF	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	5,050	x	0,74000 =	3,73700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	4,44687	4,44687
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09425
						COST DIRECTE		10,90512
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,90512**
	P981-ETYQ	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter Criteri d'amidament: RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals. La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals. Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perimetre exterior del mateix.	**Rend.: 1,000**				42,62 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,592	/R x	21,70000 =	12,84640	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	25,99000 =	7,53710	
						Subtotal...	20,38350	20,38350
	Materials:							
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1221	x	71,13000 =	8,68497	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	41,38000 =	0,08690	
	B980-1BRI	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	12,53000 =	13,15650	
						Subtotal...	21,92837	21,92837
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30575
						COST DIRECTE		42,61762
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,61762**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P992-HR8B	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**				89,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,1154	/R x	21,70000 =	24,20418	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,1154	/R x	22,21000 =	24,77303	
						Subtotal...	48,97721	48,97721
	Materials:							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,143	x	69,79000 =	9,97997	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	41,38000 =	0,08690	
	B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x	7,39000 =	30,15120	
						Subtotal...	40,21807	40,21807
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,73466
						COST DIRECTE		89,92994
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,92994**
	P99R-HR6X	u	Reposició d'escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment, col·locat, amb morter, inclòs demolició d'escocell existent, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**				141,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P2149-HYDD	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	1,000	x	51,19207 =	51,19207	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P992-HR8B	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	1,000	x	89,92994 =	89,92994	
						Subtotal...	141,12201	141,12201
						COST DIRECTE		141,12201
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,12201**
	P9B3-DMSL	m2	Paviment de llambordí granític de 10x8x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius.	**Rend.: 1,000**				173,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,575	/R x	21,70000 =	34,17750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,525	/R x	25,99000 =	13,64475	
						Subtotal...	47,82225	47,82225
	Maquinària:							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,3938	/R x	1,94000 =	0,76397	
						Subtotal...	0,76397	0,76397
	Materials:							
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	11,500	x	1,39000 =	15,98500	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,050	x	38,86000 =	1,94300	
	B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	127,500	x	0,83000 =	105,82500	
						Subtotal...	123,75300	123,75300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,71733
						COST DIRECTE		173,05655
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**173,05655**
	P9B7-35NI	m2	Paviment de pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8	**Rend.: 1,000**				161,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	21,70000 =	5,96750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	27,97000 =	15,38350	
						Subtotal...	21,35100	21,35100
	Materials:							
	B0G2-0F9D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	135,62000 =	136,97620	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600	x	1,05000 =	0,63000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	83,18540 =	2,09627	
						Subtotal...	139,70247	139,70247
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32027
						COST DIRECTE		161,37374
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,37374**

P9D1-6FKE	m2	Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6	**Rend.: 1,000**					50,49 €
			Unitats			Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	0,255	/R x		21,70000 =	5,53350	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x		25,99000 =	19,49250	
						Subtotal...	25,02600	25,02600
Materials:								
B9D0-1BP5	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 5 cm de gruix	1,020	x		19,90000 =	20,29800	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,055	x		87,08190 =	4,78950	
						Subtotal...	25,08750	25,08750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37539
						COST DIRECTE		50,48889
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,48889**

P9D5-362W	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**					40,12 €
			Unitats			Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	26,09000 =	5,21800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	21,70000 =	0,65100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,97000 =	13,98500	
						Subtotal...	19,85400	19,85400
	Materials:							
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,39000 =	0,55575	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,33000 =	2,31116	
	B0FG2-0GNU	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	16,77000 =	17,10540	
						Subtotal...	19,97231	19,97231
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29781
						COST DIRECTE		40,12412
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,12412**

P9E1-DN0E	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**					52,16 €
			Unitats			Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x		21,70000 =	10,19900	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x		25,99000 =	15,59400	
						Subtotal...	25,79300	25,79300
Materials:								
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x		1,75000 =	0,00175	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x		19,37000 =	0,86971	
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x		188,48000 =	0,58429	
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x		3,68000 =	0,93840	
B9E2-0HOP	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x		17,31000 =	17,65620	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x		188,21137 =	5,92866	
						Subtotal...	25,97901	25,97901
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38690
						COST DIRECTE		52,15891
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,15891**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9E1-HXSM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**				**65,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,9414	/R x	21,70000 =	20,42838	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,241	/R x	25,99000 =	32,25359	
						Subtotal...	52,68197	52,68197
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,75000 =	0,00175	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	121,49000 =	0,37662	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	8,96000 =	9,13920	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	87,08190 =	2,74308	
						Subtotal...	12,26065	12,26065
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,79023
						COST DIRECTE		65,73285
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,73285**
	P9E1-I1P6	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**				**55,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,7634	/R x	21,70000 =	16,56578	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0063	/R x	25,99000 =	26,15374	
						Subtotal...	42,71952	42,71952
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,75000 =	0,00175	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	121,49000 =	0,37662	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	8,96000 =	9,13920	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	87,08190 =	2,74308	
						Subtotal...	12,26065	12,26065

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,64079
						COST DIRECTE		55,62096
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,62096**
	P9ER-HR5W	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**				**107,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P2146-HYI0	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	31,01394 =	31,01394	
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,8944	x	4,82684 =	4,31713	
	P2241-HYEW	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	2,74140 =	2,74140	
	P93R-I1P7	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	0,100	x	140,37433 =	14,03743	
	P9E1-I1P6	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	55,62096 =	55,62096	
						Subtotal...	107,73086	107,73086

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			107,73086
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,73086**
	P9ER-HR6L	m2	Demolició i Reposició del paviment existent, amb nou paviment segons indicacions de la DF, col·locat segons indicacions de la DF , inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou paviment de botonera i direccional per a invidents. Inclou adaptació a nova rasant de pericons existents		**Rend.: 1,000**		**128,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	P2146-HXMJ	m2	Demolició de paviment superficial de vorera sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 5 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	1,000 x	38,24813 =	38,24813	
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,2649 x	4,82684 =	6,10547	
	P2241-HR6S	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000 x	3,38733 =	3,38733	
	P93R-HZAM	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0,2 a 2 m3	0,100 x	149,75250 =	14,97525	
	P9E1-HXSM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000 x	65,73285 =	65,73285	
					Subtotal...	128,44903	128,44903

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			128,44903
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,44903**
	P9G0-51BJ	m2	Corronat manual de paviments de formigó	**Rend.: 1,000**			**1,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	22,21000 =	1,33260	
					Subtotal...	1,33260	1,33260
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01999
					COST DIRECTE		1,35259
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,35259**
	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**			**23,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	21,70000 =	4,77400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	22,21000 =	3,33150	
					Subtotal...	8,10550	8,10550
	Maquinària:						
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x	5,83000 =	0,29150	
					Subtotal...	0,29150	0,29150
	Materials:						
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1554 x	94,09000 =	14,62159	
					Subtotal...	14,62159	14,62159
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12158
					COST DIRECTE		23,14017
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,14017**
	P9G7-9LTS	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**			**31,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	21,70000 =	4,77400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	22,21000 =	3,33150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	8,10550	8,10550
	Maquinària:							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024 /R	x 5,14000 =		0,12336	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R	x 5,83000 =		0,29150	
						Subtotal...	0,41486	0,41486
	Materials:							
	B060-2CIH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	0,1575	x 146,00000 =		22,99500	
						Subtotal...	22,99500	22,99500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12158
						COST DIRECTE		31,63694
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,63694**
	P9H5-E86D	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**56,09 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R	x 21,70000 =		1,86620	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x 25,99000 =		0,49381	
						Subtotal...	2,36001	2,36001
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x 78,73000 =		0,94476	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x 54,24000 =		0,65088	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x 47,32000 =		0,47320	
						Subtotal...	2,06884	2,06884
	Materials:							
	B9H1-0HS0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x 51,63000 =		51,63000	
						Subtotal...	51,63000	51,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03540
						COST DIRECTE		56,09425
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,09425**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9H5-E878	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) S, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**62,37 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R	x 21,70000 =		1,86620	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x 25,99000 =		0,49381	
						Subtotal...	2,36001	2,36001
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x 78,73000 =		0,94476	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x 54,24000 =		0,65088	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x 47,32000 =		0,47320	
						Subtotal...	2,06884	2,06884
	Materials:							
	B9H1-0HTE	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) S, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 57,91000 =		57,91000	
						Subtotal...	57,91000	57,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03540
						COST DIRECTE		62,37425
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,37425**
	P9H5-E87G	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) S, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**61,79 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R	x 21,70000 =		1,86620	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x 25,99000 =		0,49381	
						Subtotal...	2,36001	2,36001
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x 78,73000 =		0,94476	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x 54,24000 =		0,65088	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x 47,32000 =		0,47320	
						Subtotal...	2,06884	2,06884
	Materials:							
	B9H1-0HTZ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 25/55-65(BM-2) S, amb betum modificat, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granitic	1,000	x 57,33000 =		57,33000	
						Subtotal...	57,33000	57,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03540
				COST DIRECTE	61,79425
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,79425**
	PACQL2	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Resistència de les canonades a flexió. - Proves d'Execució: - Proves d'estanquitat de les noves connexions d'aigua potable. - Proves d'estanquitat de les connexions a embornals existents. - Proves elèctriques i d'aïllament dels nous projectors i material elèctric de les fonts. - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.	**Rend.: 1,000**	138,90 €
	PACQL4	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Resistència de les canonades a flexió. - Proves d'Execució: - Proves d'estanquitat de les noves connexions d'aigua potable. - Proves d'estanquitat de les connexions a embornals existents. - Proves elèctriques i d'aïllament dels nous projectors i material elèctric de les fonts. - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.	**Rend.: 1,000**	173,62 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PACQL6	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies. - Consistència mesurada amb el con d'Abrahams. - Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà: - Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor - Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.	**Rend.: 1,000**	520,87 €
	PAL5CQ22	u	Partida de control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	714,29 €
	PAL5CQ23	u	Treballs control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	750,00 €
	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	0,60 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	21,70000 =	0,07595	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	22,21000 =	0,15547	
					Subtotal...	0,23142	0,23142
Maquinària:							
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	30,59000 =	0,10707	
					Subtotal...	0,10707	0,10707
Materials:							
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,54000 =	0,07854	
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,22000 =	0,18115	
					Subtotal...	0,25969	0,25969
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00347
					COST DIRECTE		0,60165
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,60165**
	PBA4-I19O	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m			**Rend.: 1,000**		**2,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0198	/R x	21,70000 =	0,42966	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0395	/R x	22,21000 =	0,87730	
						Subtotal...	1,30696	1,30696
	Maquinària:							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0198	/R x	23,39000 =	0,46312	
						Subtotal...	0,46312	0,46312
	Materials:							
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,54000 =	0,31416	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	2,22000 =	0,72461	
						Subtotal...	1,03877	1,03877
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01960
						COST DIRECTE		2,82845
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,82845**
	PBA4-IIM4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m			**Rend.: 1,000**		**3,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0198	/R x	21,70000 =	0,42966	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0395	/R x	22,21000 =	0,87730	
						Subtotal...	1,30696	1,30696
	Maquinària:							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0198	/R x	23,39000 =	0,46312	
						Subtotal...	0,46312	0,46312

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BBA0-0SD6	kg	Microesferas de vidrio para señalización para marcas viales retrorreflectantes en seco	0,204	x	1,64000 =	0,33456	
	BBA1-2XWR	kg	Plástico de aplicación en frío de dos componentes de color blanco, para marcas viales	0,408	x	4,49000 =	1,83192	
						Subtotal...	2,16648	2,16648
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01960
						COST DIRECTE		3,95616
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95616**
	PD33-0000	u	Sistema de telegestió de reg inclòs suministrament i instal·lació d'equip captador universal de sensors alimentat amb energia solar apte per l'arquitectura HUB(RF) incloent sensor de pluja; equio repetidor alimentat amb energia solar, gestió sense limit de tems, inclòs suport per a la fixacio, i , dos programadors de 9v i 2 sortides, aptes per arquitectura HUB (RF) i arquitectura BLE (Bluetoooth) amb entrada de sensor local.			**Rend.: 1,000**		**3.250,00 €**
	PD33-B282	u	Perico circular de poliprolipé, negra-verda, per instal·lacions de reg, de 33,5cm de diàmetre, amb tapa amb cargol per tancar, per vàlvula de neteja o ventosa. Tot inclòs pel seu correcte funcionament			**Rend.: 1,000**		**25,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000 =	6,51000	
						Subtotal...	6,51000	6,51000
	Materials:							
	BD32-2MKP	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	18,46000 =	18,46000	
						Subtotal...	18,46000	18,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09765
						COST DIRECTE		25,06765
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,06765**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PD55-HP6B	u	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O HECHO INSITU DE LADRILLO, DE MEDIDAS TOTALES DE 1600X460X1050, CON CAJÓN DE 798X290X85 DE MEDIDAS INTERIORES PARA LA REJA Y 500X290X85 DÚCTIL, INCLUYE LA DEMOLICIÓN DEL EMBORNAL EXISTENTE, INCLUYE LA EXCAVACIÓN POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LA CARGA Y TRANSPORTE AL VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUYE CANON DE VERTIDO, LA COLOMO SOLERA DE 10 CM. DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I (SOLERA INCLUIDA), LA CONEXIÓN AL TUBO O POZO DE REGISTRO EXISTENTE , EL RELLENO CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I. SE INCLUYE P.P. DE TUBO O PIEZAS, CUANDO HAY QUE, PARA HACER DE FORMA CORRECTA LA CONEXIÓN AL TUBO EXISTENTE.´´	**Rend.: 1,604** **612,48 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	2,4399	/R x	21,70000 =		33,00862	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,4399	/R x	25,99000 =		39,53429	
					Subtotal...		72,54291	72,54291
Materials:								
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2739	x	73,25000 =		20,06318	
B0DF8-0FFB	u	Mottle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,49000 =		1,50043	
B0DF8-0FFU	u	Embornal executat in si tu IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O HECHO INSITU DE LADRILLO, DE MEDIDAS TOTALES DE 1600X460X1050, CON CAJÓN DE 798X290X85 DE MEDIDAS INTERIORES PARA LA REJA Y 500X290X85 DÚCTIL, INCLUYE REJA Y MARCO	1,000	x	210,00000 =		210,00000	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,84000 =		1,59040	
					Subtotal...		233,15401	233,15401
Altres:								
%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	100,00	% S/	305,69692 =		305,69692	
					Subtotal...		305,69692	305,69692
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,08814
					COST DIRECTE			612,48198
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**612,48198**

PD5T-42D7	u	Reixa tipus perforada fixa d'acer inoxidable 1,4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada	**Rend.: 1,000** **38,24 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	22,21000 =	1,11050	
						Subtotal...	2,19550	2,19550
	Materials:							
	BD5J0001	u	Reixa de font de qualsevol tipus amb estructura de tub de 20x20 mmi folre de xapa.	1,000	x	36,01000 =	36,01000	
						Subtotal...	36,01000	36,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03293
						COST DIRECTE		38,23843
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,23843**
	PD76-B2Q3	m	Claveguerón de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat	**Rend.: 1,000** **68,02 €**				

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,48000 =		13,46400	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	28,92000 =		15,90600	
					Subtotal...		29,37000	29,37000
Materials:								
BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,000	x	11,49000 =		11,49000	
BFWF-09TH	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,230	x	116,19000 =		26,72370	
					Subtotal...		38,21370	38,21370
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,44055
					COST DIRECTE			68,02425
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,02425**

PD7A-EUTD	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000** **23,74 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,09000 =		3,91350	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	21,70000 =		2,17000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,97000 =		4,19550	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,21000 =		2,22100	
					Subtotal...		12,50000	12,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/09/22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1554	x	19,37000 =	3,01010	
	BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	4,01000 =	4,81200	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	9,37000 =	3,09210	
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
						Subtotal...	11,05420	11,05420
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18750
						COST DIRECTE		23,74170
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,74170**
	PDG2-6SFR	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				**15,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	21,70000 =	0,65100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	22,21000 =	0,33315	
						Subtotal...	0,98415	0,98415
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1122	x	73,25000 =	8,21865	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000 =	0,32640	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,26000 =	0,52520	
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,80000 =	5,88000	
						Subtotal...	14,95025	14,95025
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01476
						COST DIRECTE		15,94916
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,94916**
	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**				**0,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/09/22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,48000 =	0,24480	
						Subtotal...	0,24480	0,24480
	Materials:							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000 =	0,31620	
						Subtotal...	0,31620	0,31620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00367
						COST DIRECTE		0,56467
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,56467**
	PDK1-DX9Q	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**73,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	21,70000 =	7,59500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	22,21000 =	7,77350	
						Subtotal...	15,36850	15,36850
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	41,38000 =	0,13242	
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	58,16000 =	58,16000	
						Subtotal...	58,29242	58,29242
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23053
						COST DIRECTE		73,89145
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,89145**
	PDK1-DXA4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**58,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	21,70000 =	7,59500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,99000 =	9,09650	
						Subtotal...	16,69150	16,69150
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	41,38000 =	0,13242	
	BDD1-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	41,54000 =	41,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	41,67242	41,67242
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25037
				COST DIRECTE			58,61429
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,61429**
	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**			**139,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x 21,70000 =	9,76500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x 25,99000 =	11,69550	
					Subtotal...	21,46050	21,46050
	Materials:						
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x 41,38000 =	0,21931	
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 117,80000 =	117,80000	
					Subtotal...	118,01931	118,01931
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,32191
				COST DIRECTE			139,80172
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,80172**
	PDK1-DXAC	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**			**200,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x 21,70000 =	9,76500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x 25,99000 =	11,69550	
					Subtotal...	21,46050	21,46050
	Materials:						
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 41,38000 =	0,26069	
	BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 178,86000 =	178,86000	
					Subtotal...	179,12069	179,12069
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,32191
				COST DIRECTE			200,90310
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**200,90310**
	PDK1-DXAD	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**			**373,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x 21,70000 =	9,76500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x 25,99000 =	11,69550	
					Subtotal...	21,46050	21,46050
	Materials:						
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 41,38000 =	0,26069	
	BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 351,51000 =	351,51000	
					Subtotal...	351,77069	351,77069
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,32191
				COST DIRECTE			373,55310
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**373,55310**
	PDK1-DXAE	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**			**117,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R	x 21,70000 =	9,76500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x 25,99000 =	11,69550	
					Subtotal...	21,46050	21,46050
	Materials:						
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 41,38000 =	0,26069	
	BDD1-1KHR	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 95,38000 =	95,38000	
					Subtotal...	95,64069	95,64069
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,32191
				COST DIRECTE			117,42310
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,42310**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PDK2-AXX1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sense solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**			121,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,70000 =	32,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	22,21000 =	66,63000	
						Subtotal...	99,18000	99,18000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,75000 =	0,00350	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	121,49000 =	0,51026	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,5025	x	0,23000 =	13,91558	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0794	x	83,18540 =	6,60492	
						Subtotal...	21,03426	21,03426
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,48770
						COST DIRECTE		121,70196
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,70196**
	PDK4-A001	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				66,56 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,99000 =	12,99500	
						Subtotal...	34,69500	34,69500
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	53,03000 =	10,60600	
						Subtotal...	10,60600	10,60600
	Materials:							
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	71,38000 =	4,04725	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000 =	16,69000	
						Subtotal...	20,73725	20,73725

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,52043
						COST DIRECTE	66,55868
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**66,55868**
	PDK4-AJRZ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**			116,57 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	21,70000 =	23,87000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	25,99000 =	14,29450	
						Subtotal...	38,16450	38,16450
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	53,03000 =	21,21200	
						Subtotal...	21,21200	21,21200
	Materials:							
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1008	x	71,38000 =	7,19510	
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	49,43000 =	49,43000	
						Subtotal...	56,62510	56,62510
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,57247
						COST DIRECTE		116,57407
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,57407**
	PDK4-AJS1	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**			162,28 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	21,70000 =	30,38000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	25,99000 =	18,19300	
						Subtotal...	48,57300	48,57300
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000 =	26,51500	
						Subtotal...	26,51500	26,51500
	Materials:							
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1575	x	71,38000 =	11,24235	
	BDK2-1KNC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	75,22000 =	75,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	86,46235	86,46235
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,72860
			COST DIRECTE		162,27895
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,27895**

PDK4-AJS7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Rend.: 1,000 **66,56 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
		Subtotal...					34,69500	34,69500
Maquinària:								
C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	53,03000	=	10,60600	
		Subtotal...					10,60600	10,60600
Materials:								
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	71,38000	=	4,04725	
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000	=	16,69000	
		Subtotal...					20,73725	20,73725
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,52043
		COST DIRECTE						66,55868
		DESPESES INDIRECTES 0,00%						
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,55868**

PDK4-AJSH u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Rend.: 1,000 **64,71 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
		Subtotal...					34,69500	34,69500
Maquinària:								
C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	53,03000	=	10,60600	
		Subtotal...					10,60600	10,60600
Materials:								
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	22,61000	=	2,19769	
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000	=	16,69000	

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	18,88769	18,88769
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,52043
			COST DIRECTE		64,70912
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,70912**

PDX3-XXX1 u Acondicionament de la xarxa de reg existent incloent treballs i accesoris per a la modificació i ampliació de sector de reg de degoteig a capçalera Sud.

Rend.: 1,000 **1.205,56 €**

PDX3-XXX2 u Acondicionament de la xarxa de reg existent incloent treballs i accesoris per a la modificació i ampliació de sectors de reg i qualsevol altre treball indicat sobre la xarxa projectada per part de la D.F.

Rend.: 1,000 **427,77 €**

PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Rend.: 1,000 **13,02 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,48000	=	4,40640	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	26,86000	=	4,83480	
		Subtotal...					9,24120	9,24120
Materials:								
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,24000	=	1,26480	
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,73000	=	2,31900	
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
		Subtotal...					3,64380	3,64380
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,13862
		COST DIRECTE						13,02362
		DESPESES INDIRECTES 0,00%						
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,02362**

PFB4-DW00 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris d' acer inoxidable, i col·locat al fons de la rasa

Rend.: 1,000 **7,46 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,48000	=	1,95840	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,86000	=	2,14880	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	4,10720	4,10720
	Materials:							
	BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,07000 =	1,09140	
	BFWF-0900	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, d'acer inoxidable, per a connectar a pressió	0,300	x	6,80000 =	2,04000	
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	3,29140	3,29140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06161
						COST DIRECTE		7,46021
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,46021**
	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,05000 =	0,52100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,92000 =	0,46272	
						Subtotal...	0,98372	0,98372
	Materials:							
	BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	1,020	x	6,42000 =	6,54840	
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	6,81840	6,81840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01476
						COST DIRECTE		7,81688
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,81688**
	PG33-CTV1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclosa preparació de puntes i connexionat a quadre de destí segons indiqui la DF.	**Rend.: 1,000**				**13,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	26,05000 =	2,08400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	28,92000 =	1,73520	
						Subtotal...	3,81920	3,81920

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	9,39000 =	9,57780	
						Subtotal...	9,57780	9,57780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05729
						COST DIRECTE		13,45429
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,45429**
	PG33-E4B9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**2,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	26,05000 =	0,31260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,92000 =	0,34704	
						Subtotal...	0,65964	0,65964
	Materials:							
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,33000 =	1,35660	
						Subtotal...	1,35660	1,35660
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00989
						COST DIRECTE		2,02613
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,02613**
	PG33-E5HN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,05000 =	1,04200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,92000 =	1,15680	
						Subtotal...	2,19880	2,19880
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG33-G2RU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x 5,60000 = 5,71200			
					Subtotal...	5,71200	5,71200
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03298
					COST DIRECTE		7,94378
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,94378**
	PG33-E5S7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**6,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 26,05000 =	1,04200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 28,92000 =	1,15680	
					Subtotal...	2,19880	2,19880
	Materials:						
	BG33-G2RT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x 3,85000 = 3,92700			
					Subtotal...	3,92700	3,92700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03298
					COST DIRECTE		6,15878
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,15878**
	PG33-E6KY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**5,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 26,05000 =	1,04200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 28,92000 =	1,15680	
					Subtotal...	2,19880	2,19880
	Materials:						

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x 3,57000 = 3,64140			
					Subtotal...	3,64140	3,64140
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03298
					COST DIRECTE		5,87318
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,87318**
	PG33-E6UI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**4,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 26,05000 =	1,04200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 28,92000 =	1,15680	
					Subtotal...	2,19880	2,19880
	Materials:						
	BG33-G2W9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 2,47000 = 2,51940			
					Subtotal...	2,51940	2,51940
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03298
					COST DIRECTE		4,75118
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,75118**
	PG33-E6VD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**12,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 26,05000 =	1,30250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R	x 28,92000 =	1,44600	
					Subtotal...	2,74850	2,74850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 9,39000 =	9,57780		
				Subtotal...	9,57780		9,57780
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04123
				COST DIRECTE			12,36753
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,36753**
	PG33-N001	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**4,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	26,05000 =	1,04200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,92000 =	1,15680	
				Subtotal...		2,19880	2,19880
	Materials:						
	BG33-N001	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	2,40000 =	2,44800	
				Subtotal...		2,44800	2,44800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03298
				COST DIRECTE			4,67978
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,67978**
	PG43-D001	u	Portella per a suport de xapa galvanitzada	**Rend.: 1,000**			**44,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,92000 =	4,33800	
				Subtotal...		4,33800	4,33800
	Materials:						
	BG43-0001	u	Portella per a suport de xapa galvanitzada	1,000 x	40,00000 =	40,00000	
				Subtotal...		40,00000	40,00000

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06507	
				COST DIRECTE			44,40307	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,40307**	
	PG43-DHIM	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilindrics de 10x38 mm i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**47,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	26,05000 =	6,51250		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,133 /R x	28,92000 =	3,84636		
				Subtotal...		10,35886	10,35886	
	Materials:							
	BG43-0AEJ	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilindrics grandària 10x38 mm	1,000 x	36,50000 =	36,50000		
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x	0,50000 =	0,50000		
				Subtotal...		37,00000	37,00000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15538	
				COST DIRECTE			47,51424	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,51424**	
	PGZZ-0000	u	Conversió aerosubterrània en instal·lacions d'enllumenat,en suport i façana, amb tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 25 mm de diàmetre exterior i 3 m de longitud, empotrament de 50 cm de tub, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra	**Rend.: 1,000**				**128,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,750 /R x	28,92000 =	21,69000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500 /R x	26,05000 =	65,12500		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000		
				Subtotal...		107,40500	107,40500	
	Maquinària:							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,000 /R x	14,87000 =	14,87000		
				Subtotal...		14,87000	14,87000	
	Materials:							
	BG23R810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,000 x	2,00000 =	6,00000		
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,24000 =	0,24000		
				Subtotal...		6,24000	6,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		128,51500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,51500**
	PHG0-N001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat.		**Rend.: 1,000**		**7.395,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,05000 =	104,20000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,92000 =	115,68000	
						Subtotal...	219,88000	219,88000
	Materials:							
	BHG0-N001	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra	1,000	x	7.170,00000 =	7.170,00000	
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	=		
						Subtotal...	7.170,00000	7.170,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,49700
						COST DIRECTE		7.395,37700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.395,37700**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PHG0-N002	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat		**Rend.: 1,000**		**9.513,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,05000 =	104,20000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,92000 =	115,68000	
						Subtotal...	219,88000	219,88000
	Materials:							
	BHG0-N002	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors	1,000	x	9.288,00000 =	9.288,00000	
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	=		
						Subtotal...	9.288,00000	9.288,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,49700
						COST DIRECTE		9.513,37700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.513,37700**
	PHM1-N001	u	Braç mural, sortint amb 600mm per lluminaries ancorats a façana, fixat amb platina i cargols		**Rend.: 1,000**			**136,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,383	/R x	26,05000 =	9,97715	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,383	/R x	28,92000 =	11,07636	
						Subtotal...	21,05351	21,05351
	Materials:							
	BHM1-N001	u	Braç mural	1,000	x	115,29000 =	115,29000	
						Subtotal...	115,29000	115,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,31580
				COST DIRECTE	136,65931
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**136,65931**
	PHNH-B001	u	Lluminària realitzada en fosa d'alumini injectat amb 8 LED potència de 23W. Fixació lateral mitjançant maniguet Ø60x100mm. Dimensions 600mm x 175mm. IP general 66, IK general 10; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 ºK. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte). L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc	**Rend.: 1,000**	**355,53 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,05000	=	15,63000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,92000	=	17,35200	
					Subtotal...		32,98200	32,98200
Materials:								
BHNF-B001	u	Lluminària realitzada en fosa d'alumini injectat amb 8 LED potència de 23W. Fixació lateral mitjançant maniguet Ø60x100mm. Dimensions 600mm x 175mm. IP general 66, IK general 10; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 ºK. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte).	1,000	x	322,05000	=	322,05000	
					Subtotal...		322,05000	322,05000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,49473
					COST DIRECTE			355,52673
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**355,52673**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PHNH-B002	u	Retrofit adaptable a lluminària ambiental realitzada en fosa d'alumini injectat amb 8 LED potència de 30W. Fixació lateral mitjançant maniguet Ø60x100mm. Dimensions 600mm x 175mm. IP general 66, IK general 10; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 ºK. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte). L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc	**Rend.: 1,000**	**229,13 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,05000	=	15,63000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,92000	=	17,35200	
					Subtotal...		32,98200	32,98200
Materials:								
BHNF-B002	u	Retrofit adaptable a lluminària ambiental Ø600mm amb 16 LED i potència 30W). Driver programable per a ajustar a potència desitjada, amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte). IP general 66, IK general 10; Protector 10kv. Temp. Color 3000 K.	1,000	x	195,65000	=	195,65000	
					Subtotal...		195,65000	195,65000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,49473
					COST DIRECTE			229,12673
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,12673**
	PHNH-B003	u	Projector de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK09 i AC220-240V. Vidre pla (CC). 4.100lm de 23,3W, 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica ALM1. Forqueta braç mural. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària negre intens RAL 9005 Texturado (905T). L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc	**Rend.: 1,000**	**529,28 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,05000 =	15,63000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,92000 =	17,35200	
						Subtotal...	32,98200	32,98200
	Materials:							
	BHQ6-B003	u	Projector de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK09 i AC220-240V. Vidre pla (CC). 4.100lm de 23,3W, 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica ALM1. Forqueta braç mural. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària negre intens RAL 9005 Texturado (905T).	1,000	x	495,80000 =	495,80000	
						Subtotal...	495,80000	495,80000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49473
						COST DIRECTE		529,27673
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**529,27673**
	PHNH-B004	u	Projector de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK09 i AC220-240V. Vidre pla (CC). 4.100lm de 30,5W, 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica ALM1. Forqueta braç mural. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària negre intens RAL 9005 Texturado (905T). L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc	**Rend.: 1,000**				**529,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,05000 =	15,63000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,92000 =	17,35200	
						Subtotal...	32,98200	32,98200
	Materials:							
	BHQ6-B004	u	Projector de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK09 i AC220-240V. Vidre pla (CC). 4.100lm de 30,5W, 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica ALM1. Forqueta braç mural. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària negre intens RAL 9005 Texturado (905T).	1,000	x	495,80000 =	495,80000	
						Subtotal...	495,80000	495,80000

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49473
						COST DIRECTE		529,27673
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**529,27673**
	PHNH-B005	u	Lluminària viari amb armadura, acoblament i tapes en fosa d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 Metacrilat. 8800lm 58,5W 3000K (48 Leds a 400mA). Distribució òptica F4Q1. Fixació horitzontal Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària grisa clar RAL 9006 llis brillant (906B). L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc	**Rend.: 1,000**				**706,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,480	/R x	26,05000 =	12,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,480	/R x	28,92000 =	13,88160	
						Subtotal...	26,38560	26,38560
	Maquinària:							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,480	/R x	42,58000 =	20,43840	
						Subtotal...	20,43840	20,43840
	Materials:							
	BHNF-B005	u	Lluminària viari amb armadura, acoblament i tapes en fosa d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 Metacrilat. 8800lm 58,5W 3000K (48 Leds a 400mA). Distribució òptica F4Q1. Fixació horitzontal Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions (10kA,10kV). Lluminària grisa clar RAL 9006 llis brillant (906B).	1,000	x	658,82000 =	658,82000	
						Subtotal...	658,82000	658,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39578
						COST DIRECTE		706,03978
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**706,03978**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PHNH-B007	u	Projector realitzat en injecció d'alumini, aliatge EN AC-43400 segons Norma UNEIX EN-1706-98 amb 16 LED potència de 40W. Fixació amb forqueta horitzontal per a subjecció mural o a columna i amb possibilitat de diferents angles d'inclinació vertical.. Dimensions 435mm x 360mm. IP general 66, IK general 08; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 K. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte). L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Muntatge, fixació i anivellament - Connexionat i col·locació de les làmpades - Comprovació del funcionament - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc	**Rend.: 1,000**				**379,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,480	/R x	26,05000 =	12,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,480	/R x	28,92000 =	13,88160	
			Subtotal...				26,38560	26,38560
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,480	/R x	53,03000 =	25,45440	
			Subtotal...				25,45440	25,45440
	Materials:							
	BHNN-B007	u	Projector realitzat en injecció d'alumini, aliatge EN AC-43400 segons Norma UNEIX EN-1706-98 amb 16 LED potència de 40W. Fixació amb forqueta horitzontal per a subjecció mural o a columna i amb possibilitat de diferents angles d'inclinació vertical.. Dimensions 435mm x 360mm. IP general 66, IK general 08; Protector 10kv; Color RAL 9007. Temp. Color 3000 K. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers (corrent i sistemes de reducció segons especificacions del Projecte).	1,000	x	327,18000 =	327,18000	
			Subtotal...				327,18000	327,18000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,39578
			COST DIRECTE					379,41578
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**379,41578**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PHNH-B008	u	Lluminaria viària amb armadura de fosa injectada d'alumini EN AC-44100 i tancament de vidre de 4mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Tancament amb cúpula baixa i vidre pla. 4.000lm 30,7W 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica SMA1. Braç vertical Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones(10kA,10kV). Lluminària grisa RAL 7015 Texturado (715T).	**Rend.: 1,000**				**452,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	26,05000 =	9,11750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,92000 =	10,12200	
			Subtotal...				19,23950	19,23950
	Materials:							
	BHNF-B008	u	Lluminaria viària amb armadura de fosa injectada d'alumini EN AC-44100 i tancament de vidre de 4mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Tancament amb cúpula baixa i vidre pla. 4.000lm 30,7W 3000K (24 Leds a 400mA). Distribució òptica SMA1. Braç vertical Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones(10kA,10kV). Lluminària grisa RAL 7015 Texturado (715T).	1,000	x	432,77000 =	432,77000	
			Subtotal...				432,77000	432,77000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,28859
			COST DIRECTE					452,29809
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**452,29809**

	PHR2-AD42	u	traslado y colocación a nueva ubicación de columna con liuminaria existente, colocadae instalada sobre dado de hormigón	**Rend.: 1,000**				**299,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,05000 =	15,63000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	21,70000 =	13,02000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,92000 =	17,35200	
			Subtotal...				46,00200	46,00200
	Maquinària:							
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,600	/R x	63,88000 =	38,32800	
	C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	53,03000 =	31,81800	
			Subtotal...				70,14600	70,14600
	Materials:							
	B06E-12CD	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	2,783	x	52,90000 =	147,22070	
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	34,48000 =	34,48000	
			Subtotal...				181,70070	181,70070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,15005
						COST DIRECTE		298,99875
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**298,99875**
	PJM9-EIM0	u	Ventosa roscada de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**89,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,48000 =	6,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500	
						Subtotal...	12,83500	12,83500
	Materials:							
	BJM9-FFVH	u	Ventosa automàtica per a roscar de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	75,98000 =	75,98000	
						Subtotal...	75,98000	75,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19253
						COST DIRECTE		89,00753
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,00753**
	PJS5-0001	u	Ràcord de connexió de 45 mm de diàmetre, vàlvula de tancament de llautó MS-58 amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada a la mateixa arqueta on s'ubica la nova clau de pas.	**Rend.: 1,000**				**109,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,48000 =	12,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =	26,86000	
						Subtotal...	39,10000	39,10000
	Materials:							
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	34,17000 =	34,17000	
	BJS6-0002	u	Ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre.	1,000	x	5,00000 =	5,00000	
	BN32-2KC3	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	31,04000 =	31,04000	
						Subtotal...	70,21000	70,21000

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58650
						COST DIRECTE		109,89650
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,89650**
	PJS5-HA2S	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**Rend.: 1,000**				**207,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,48000 =	12,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =	26,86000	
						Subtotal...	39,10000	39,10000
	Materials:							
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	34,17000 =	34,17000	
	BJS6-0001	u	Boca de reg, rosca d'entrada de 1´´ 1/4 a 1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, vàlvula de tancament de llautó MS-58 amb junt EPDM.	1,000	x	133,86000 =	133,86000	
						Subtotal...	168,03000	168,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58650
						COST DIRECTE		207,71650
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**207,71650**
	PJS6-9EEI	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 25 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	**Rend.: 1,000**				**3,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	24,48000 =	0,83232	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	26,86000 =	0,91324	
						Subtotal...	1,74556	1,74556
	Materials:							
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,150	x	1,13000 =	0,16950	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
	BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,21000 =	1,27050	
						Subtotal...	1,46000	1,46000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,04364
				COST DIRECTE	3,24920
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,24920**
	PN39-EBMG	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**100,47 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,48000 =		11,01600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	26,86000 =		12,08700	
					Subtotal...		23,10300	23,10300
Materials:								
BN37-0X8N	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	77,02000 =		77,02000	
					Subtotal...		77,02000	77,02000

					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,34655
				COST DIRECTE	100,46954
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**100,46954**
	PN39-EBMM	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**114,98 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,48000 =		11,01600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	26,86000 =		12,08700	
					Subtotal...		23,10300	23,10300
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN37-0X8U	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	91,53000 =	91,53000	
						Subtotal...	91,53000	91,53000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34655
						COST DIRECTE		114,97954
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,97954**
	PN71-ED4B	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**139,58 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	24,48000 =		9,18000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	26,86000 =		10,07250	
					Subtotal...		19,25250	19,25250
Materials:								
BN71-VAV1	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	120,04000 =		120,04000	
					Subtotal...		120,04000	120,04000

					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,28879
				COST DIRECTE	139,58129
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**139,58129**
	PN74-9EL2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,1 bar, roscada a la canonada	**Rend.: 1,000**	**82,26 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x	24,92000 =		9,34500	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x	26,60000 =		9,97500	
					Subtotal...		19,32000	19,32000
Materials:								
BN74-28N3	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,1 bar	1,000	x	62,65000 =		62,65000	
					Subtotal...		62,65000	62,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,28980
				COST DIRECTE	82,25980
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**82,25980**
	PQ1R-BCS1	u	Realització de les petites reparacions necessàries dels bancs, neteja, lijat de les parts metàl·liques i de la fusta i posterior aplicació de dues capes de pintura tipus esmalt de la casa Hammerite Superia Mate o similari i equivalent amb el mateix color en les parts metàl·liques, dues capes de vernís tipus Cedria Lasur Dekor o similar i equivalent de porus obert a les parts de fusta totalment acabat per una longitud de banc fins a 3 m. Els bancs d'altres longituds s'aplicarà el present preu de forma proporcional en base als 2 m de longitud. Acabat a decidir en obra per la DF. Fases de la renovació de la pintura de bancs: - Decapat de banc envernissat o pintat de fusta, llargària 2,00 m, a base d'aplicació de decapant apropiat. - Rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta de zones amb graffitis. - Envernissat amb 2 capes.	**Rend.: 1,000**	**80,20 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	1,250	/R x	23,07000	=	28,83750	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,250	/R x	23,38000	=	29,22500	
					Subtotal...		58,06250	58,06250
Maquinària:								
C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,500	/R x	3,36000	=	1,68000	
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,89000	=	2,89000	
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,500	/R x	4,23000	=	2,11500	
					Subtotal...		6,68500	6,68500
Materials:								
B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,900	x	5,08000	=	4,57200	
B896-0P0H	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,250	x	10,88000	=	2,72000	
B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic	0,785	x	8,55000	=	6,71175	
					Subtotal...		14,00375	14,00375

DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,45156
COST DIRECTE	80,20281
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**80,20281**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PQ1R-BCS2	u	Realització de les petites reparacions necessàries dels bancs, neteja, lijat de les parts metàl·liques i de la fusta i posterior aplicació de dues capes de pintura tipus esmalt de la casa Hammerite Superia Mate o similar i equivalent amb el mateix color en les parts metàl·liques, dues capes de vernís tipus Cedria Lasur Dekor o similar i equivalent de porus obert a les parts de fusta totalment acabat per una longitud de banc fins a 3 m. Els bancs d'altres longituds s'aplicarà el present preu de forma proporcional en base als 2 m de longitud. Acabat a decidir en obra per la DF. Fases de la renovació de la pintura de bancs: - Decapat de banc envernissat o pintat de fusta, llargària 2,00 m, a base d'aplicació de decapant apropiat. - Rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta de zones amb graffitis. - Envernissat amb 2 capes.	**Rend.: 1,000**	**91,72 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	1,250	/R x	23,07000	=	28,83750	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,250	/R x	23,38000	=	29,22500	
					Subtotal...		58,06250	58,06250
Maquinària:								
C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,500	/R x	3,36000	=	1,68000	
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,89000	=	2,89000	
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,500	/R x	4,23000	=	2,11500	
					Subtotal...		6,68500	6,68500
Materials:								
B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,900	x	5,08000	=	4,57200	
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,784	x	15,83000	=	12,41072	
B896-0P0H	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,785	x	10,88000	=	8,54080	
					Subtotal...		25,52352	25,52352

DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,45156
COST DIRECTE	91,72258
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**91,72258**

PQ1R-HBSH	u	Decapat de banc envernissat o pintat de fusta, llargària 1,80 m (individual), a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta de zones amb graffitis, envernissat amb 3 capes	**Rend.: 1,000**	**118,38 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	2,000	/R x	23,07000	=	46,14000	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	2,000	/R x	23,38000	=	46,76000	
					Subtotal...		92,90000	92,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,500	/R x	3,36000 =	1,68000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,89000 =	2,89000	
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,500	/R x	4,23000 =	2,11500	
						Subtotal...	6,68500	6,68500
	Materials:							
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,600	x	5,08000 =	3,04800	
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic	1,570	x	8,55000 =	13,42350	
						Subtotal...	16,47150	16,47150
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,32250
						COST DIRECTE		118,37900
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,37900**
	PQ1R-HBSI	u	Decapat de banc envernissat o pintat de fusta, llargària 3,00 m, a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta de zones amb graffitis, envernissat amb 3 capes	**Rend.: 1,000**				**190,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	3,300	/R x	23,07000 =	76,13100	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	3,300	/R x	23,38000 =	77,15400	
						Subtotal...	153,28500	153,28500
	Maquinària:							
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,800	/R x	3,36000 =	2,68800	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,600	/R x	2,89000 =	4,62400	
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,800	/R x	4,23000 =	3,38400	
						Subtotal...	10,69600	10,69600
	Materials:							
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,900	x	5,08000 =	4,57200	
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic	2,150	x	8,55000 =	18,38250	
						Subtotal...	22,95450	22,95450
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,83213
						COST DIRECTE		190,76763
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**190,76763**
	PQ1R-JRD1	u	Neteja, lijat i pintat de jardinera de qualsevol model metàl·lic, amb pintura tipus esmalt resistent a la intempèrie de la marca Hammerite Supera Mate o similar i equivalent i amb neteja prèvia i protecció de les parts oxidades. Acabat a decidir en obra per la DF.	**Rend.: 1,000**				**29,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,750	/R x	23,07000 =	17,30250	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	23,38000 =	7,01400	
						Subtotal...	24,31650	24,31650
	Maquinària:							
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,100	/R x	3,36000 =	0,33600	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,89000 =	0,57800	
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	/R x	4,23000 =	0,42300	
						Subtotal...	1,33700	1,33700
	Materials:							
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,300	x	5,08000 =	1,52400	
	B896-0P0H	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,200	x	10,88000 =	2,17600	
						Subtotal...	3,70000	3,70000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,60791
						COST DIRECTE		29,96141
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,96141**
	PQ1R-PLN1	u	Neteja, lijat i pintat de les pilones de qualsevol model metàl·lic, amb pintura tipus esmalt resistent a la intempèrie de la marca Hammerite Supera Mate o similar i equivalent i amb neteja prèvia i protecció de les parts oxidades. Acabat a decidir en obra per la DF.	**Rend.: 1,000**				**24,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,500	/R x	23,07000 =	11,53500	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	23,38000 =	7,01400	
						Subtotal...	18,54900	18,54900
	Maquinària:							
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,100	/R x	3,36000 =	0,33600	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,89000 =	0,57800	
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	/R x	4,23000 =	0,42300	
						Subtotal...	1,33700	1,33700
	Materials:							
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	0,300	x	5,08000 =	1,52400	
	B896-0P0H	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,200	x	10,88000 =	2,17600	
						Subtotal...	3,70000	3,70000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,46373
						COST DIRECTE		24,04972
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,04972**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PQ2J004	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla per a nens amb necessitats especials o algun altre tipus de discapacitat MAIA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7.4 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	**1.024,90 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	26,09000 =	52,18000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	26,86000 =	53,72000	
					Subtotal...	105,90000	105,90000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJCS0004	u	Joc de molla per a nens amb necessitats especials o algun altre tipus de discapacitat MAIA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7.4 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	1,000	x	919,00000 =	919,00000
						Subtotal...	919,00000	919,00000

COST DIRECTE	1.024,90000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.024,90000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PQ2J025	u	Subministrament i instal·lació de seient bressol fabricat amb TPE (elastòmer termoplàstic) modelat per injecció i es lliura en un embalatge pla. El seient està reforçat amb una placa d'alumini. Se subministra amb ganxos en J i amb cadenes d'acer inoxidable (Ø 5 mm) de longitud 1,40m. Color: Negre/Negre Mesures: 450x180x38,5mm Pes màxim usuari: 80 kg Usuaris: 1 Cap dels materials necessita tractament especial per a la seva eliminació. Si l'equip està subjecte a un ús sever, s'ha d'incrementar el pla de manteniment. No usar el producte abans de finalitzar la instal·lació/manteniment. Consultar instruccions de manteniment. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	196,95 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	26,09000	=	26,09000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
					Subtotal...		52,95000	52,95000
Materials:								
BJCS0025	u	Seient bressol fabricat amb TPE (elastòmer termoplàstic) modelat per injecció i es lliura en un embalatge pla. El seient està reforçat amb una placa d'alumini. Se subministra amb ganxos en J i amb cadenes d'acer inoxidable (Ø 5 mm) de longitud 1,40m. Color: Negre/Negre Mesures: 450x180x38,5mm Pes màxim usuari: 80 kg Usuaris: 1 Cap dels materials necessita tractament especial per a la seva eliminació. Si l'equip està subjecte a un ús sever, s'ha d'incrementar el pla de manteniment. No usar el producte abans de finalitzar la instal·lació/manteniment. Consultar instruccions de manteniment.	1,000	x	144,00000	=	144,00000	
					Subtotal...		144,00000	144,00000
					COST DIRECTE			196,95000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**196,95000**
	PQ2JCL4	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color blau.	**Rend.: 1,000**	1.162,95 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	26,09000	=	26,09000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
					Subtotal...		52,95000	52,95000
Materials:								
BJCSL004	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color blau.	1,000	x	1.110,00000	=	1.110,00000	
					Subtotal...		1.110,00000	1.110,00000
					COST DIRECTE			1.162,95000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.162,95000**
	PQ30-6UJX	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**	445,80 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	21,70000	=	86,80000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	22,21000	=	88,84000	
					Subtotal...		175,64000	175,64000
Materials:								
BQ30-0001	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant URBADEP GALDANA o similar i equivalent i pintura color negre forja, de forma rectangular, broc de llautó, amb reixa de desguàs.	1,000	x	228,00000	=	228,00000	
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	29,09000	=	29,09000	
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	86,66246	=	8,67491	
					Subtotal...		265,76491	265,76491
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			4,39100
					COST DIRECTE			445,79591
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**445,79591**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PQ40-HR2H	m	Suministre i col·locació de banda reductora de velocitat de cautxú amb làmines reflectants i antilliscants, mòduls de 40 cm de llargària, de 5 cm de gruix i 50 cm d'amplària. Inclou tots els elements de muntatge, i accessoris per limitar el trànsit durant la instal·lació. Característiques de la goma: La resistència al lliscament és de 0,55 a 0,60 SRT sobre mullat (SKID RESISTANCE TESTER) Duresa Shore-A S/N UNE ISO 868/98: Shore-A 1:77 Resistència a la tracció S/N UNE 53.510/2001: 141/9 Allargament al trencament: 350%	**Rend.: 1,000**				**245,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,8083	/R x	21,70000 =	17,54011	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,8083	/R x	22,21000 =	17,95234	
						Subtotal...	35,49245	35,49245
	Maquinària:							
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,8083	/R x	9,36000 =	7,56569	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,8083	/R x	9,77000 =	7,89709	
						Subtotal...	15,46278	15,46278
	Materials:							
	BBM5-HZ2U	u	Banda reductora de velocitat de Cautxú amb làmines reflectants i antilliscants, de 40 cm de llargària, de 5 cm de gruix i 50 cm d'amplària	2,500	x	77,29000 =	193,22500	
						Subtotal...	193,22500	193,22500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,88731
						COST DIRECTE		245,06754
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**245,06754**
	PQ40-HR2I	u	Retirada i portar a magatzem o a centre gvestió residus de Pilona d'acer inoxidable amb brillant, de forma cilíndrica, de 900 mm d'alçària i 112 mm de diàmetre, encastada col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**				**51,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,8083	/R x	21,70000 =	17,54011	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,8083	/R x	22,21000 =	17,95234	
						Subtotal...	35,49245	35,49245
	Maquinària:							
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,8083	/R x	9,36000 =	7,56569	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,8083	/R x	9,77000 =	7,89709	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	15,46278	15,46278
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,88731
						COST DIRECTE		51,84254
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,84254**
	PR10-8I7U	m2	Desbrossada de franges de terreny de fins a 5 m d'amplària, amb una alçària de brossa de fins a 1 m i amb menys de 40 obstacles per km, mitjançant tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc per a recollida de la brossa, amb un mínim de dues passades de màquina	**Rend.: 1,000**				**0,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CR11-00JT	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc	0,0025	/R x	66,50000 =	0,16625	
						Subtotal...	0,16625	0,16625
						COST DIRECTE		0,16625
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,16625**
	PR11-8IM0	m2	Desbrossada, neteja i retirada de vegetació arbustiva en mal estat amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o discamb recollida de brossa amb mitjans mecànics i manuals respectant al màxim vegetació a conservar	**Rend.: 1,000**				**0,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,025	/R x	24,92000 =	0,62300	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	26,60000 =	0,05320	
						Subtotal...	0,67620	0,67620
	Maquinària:							
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,015	/R x	4,17000 =	0,06255	
						Subtotal...	0,06255	0,06255
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01014
						COST DIRECTE		0,74889
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,74889**
	PR3C-8XXX	m2	Treballs d'estesa material d'encoixinament escampada amb mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	**Rend.: 1,000**				**1,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,045 /R x	24,92000 =	1,12140	
					Subtotal...	1,12140	1,12140
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01682
					COST DIRECTE		1,13822
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,13822**
	PR4H1-0IM	u	Subministrament roser especie a definir, en contenidor de 3 l	**Rend.: 1,000**			**4,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4H1-OIM	u	Roser sense definir especie, en contenidor de 3 l	1,000 x	4,04000 =	4,04000	
					Subtotal...	4,04000	4,04000
					COST DIRECTE		4,04000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,04000**
	PR4H8-9XX3	u	Subministrament de planta aromàtica d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l de les següents espècies o qualsevol altra triada per la D.F. suministrada per viver autoritzat: Lavandula estoecas Lavandula angustifolia Lavandula officinalis Rosmarinus officinalis Rosmarinus postratus Salvia officinalis Salvia micriphylla Thymus vulgaris Santolina chamaeciparissus etc.	**Rend.: 1,000**			**3,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4H8-26AH	u	Salvia fruticosa d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000 x	3,83000 =	3,83000	
					Subtotal...	3,83000	3,83000
					COST DIRECTE		3,83000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,83000**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PR4H8-9XXW	u	Subministrament de planta vivaç de les següents espècies o qualsevol altre indicada per la D.F. disponible en vivers autoritzats en contenidor de 3 l amb alçaries i condicions adients per la seva plantació: Hemerocallis fulva Hemerocallis 'Merry Monarch' Knophofia uvaria Iris germanica Iris pallida Salvia Greggi Jacobina suberecta Agaphanthus Festuca glava Lomandra longuifolia Panissetum Misccanthus Gaura lindheimeri Asteriscus maritimus etc.	**Rend.: 1,000**			**3,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4H8-26AQ	u	Salvia chamaedryoides d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000 x	3,88000 =	3,88000	
					Subtotal...	3,88000	3,88000
					COST DIRECTE		3,88000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,88000**
	PR61-0IMO	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.: 1,000**			**3,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150 /R x	24,92000 =	3,73800	
					Subtotal...	3,73800	3,73800
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x	1,75000 =	0,01750	
					Subtotal...	0,01750	0,01750
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05607
					COST DIRECTE		3,81157
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,81157**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PRA1-DOEK	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	**Rend.: 1,000**				**1,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	26,60000 =	0,07980	
						Subtotal...	0,07980	0,07980
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,0015	/R x	53,03000 =	0,07955	
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015	/R x	40,31000 =	0,06047	
						Subtotal...	0,14002	0,14002
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,75000 =	0,00350	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,87000 =	0,17610	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	7,33000 =	0,10995	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,03000 =	0,20600	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	9,23000 =	0,41535	
	BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,035	x	16,39000 =	0,57365	
						Subtotal...	1,48455	1,48455
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00120
						COST DIRECTE		1,70557
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,70557**
P- 1	P21Q2-8J02	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**Rend.: 1,000**				**58,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	22,44000	
						Subtotal...	22,44000	22,44000
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	18,06000 =	9,03000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000 =	26,51500	
						Subtotal...	35,54500	35,54500

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33660
						COST DIRECTE		58,32160
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,32160**
P- 2	P21Q2-8J03	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**Rend.: 1,000**				**9,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	22,44000 =	6,73200	
						Subtotal...	6,73200	6,73200
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,06000 =	2,70900	
						Subtotal...	2,70900	2,70900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10098
						COST DIRECTE		9,54198
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,54198**
P- 3	P21Q2-8J04	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**Rend.: 1,000**				**23,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,44000 =	8,97600	
						Subtotal...	8,97600	8,97600
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	18,06000 =	3,61200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	53,03000 =	10,60600	
						Subtotal...	14,21800	14,21800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13464
						COST DIRECTE		23,32864
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,32864**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 4	P21Q2-8J05	m2	Rebaixat i anivellacció de les terres existents del parc per preparar el fer la base de formigó del paviment de cautxu inclòs el portar les terres al lloc indicat per l'Ajuntament. Les terres del perímetre de la futura zona de jocs han de permetre el pas de les aigües plujanes pel seu perímetre sense enbassaments i la futura plataforma acabada tindrà com a màxim un plint de 5 cm en relació al sauló del parc. La base de la superfície es compactarà adequadament i es posarà un llit de 3 cm de material granular de base.	**Rend.: 1,000**			8,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,022 /R	x 21,70000 =	0,47740	
					Subtotal...	0,47740	0,47740
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,009 /R	x 78,73000 =	0,70857	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,020 /R	x 71,13000 =	1,42260	
	C138-00KI	h	Pala carregadora sobre cadenes de 5 a 10 t	0,065 /R	x 65,38000 =	4,24970	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,020 /R	x 38,50000 =	0,77000	
					Subtotal...	7,15087	7,15087
	Materials:						
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	0,033	x 17,78000 =	0,58674	
					Subtotal...	0,58674	0,58674
					COST DIRECTE		8,21501
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,21501**
P- 5	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**			19,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,060 /R	x 23,07000 =	1,38420	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,600 /R	x 23,38000 =	14,02800	
					Subtotal...	15,41220	15,41220
	Materials:						
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,3468	x 9,72000 =	3,37090	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x 4,99000 =	0,76347	
					Subtotal...	4,13437	4,13437
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23118
					COST DIRECTE		19,77775
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,77775**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 6	P9G7-9J01	m2	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix amb fibres de polilpropilè sobre la base amb encerclat perimetral amb peces de coronació de murets de 20x30x5 cm deixant el plint necessari pel paviment de cautxú d'acord a la porposta dels plànols i d'acord amb la normativa vigent.	**Rend.: 1,000**			26,15 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,210 /R	x 21,70000 =	4,55700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210 /R	x 25,99000 =	5,45790	
					Subtotal...	10,01490	10,01490
	Maquinària:						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024 /R	x 5,14000 =	0,12336	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R	x 5,83000 =	0,29150	
					Subtotal...	0,41486	0,41486
	Materials:						
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,110	x 73,25000 =	8,05750	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,001	x 41,38000 =	0,04138	
	B962-0J01	m	Peces de formigó per a coronació de 20x30x5 cm.	0,450	x 4,30000 =	1,93500	
	B9P7-1J01	kg	Fibres de poliporpilè per a formigó estructural HM-20/P/20/I.	1,000	x 4,81000 =	4,81000	
					Subtotal...	14,84388	14,84388
					DESPESES AUXILIARS 8,80%		0,88131
					COST DIRECTE		26,15495
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,15495**
P- 7	P9P1-9J01	m2	Subministrament i instal·lació de paviment absorbidor d'impactes, per una alçària màxima de de 1,5 a 2,5 m en àrees de jocs infantils, realizat ´´in situ´´ format per una capa inferior de granulat de cautxú reciclat SBR de color negre de 30 a 60mm en un gruix promig de 55mm amb una capa superior de grànuls de cautxú EPDM de10 mm de gruix, color a escollir, unides ambdues capes amb un lligant de poliuretà monocomponent, amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i els agents atmosfèrics, segons UNE-EN1177, totalment acabat sobre la base preparada, incloent la certificació corresponent, d'acord amb la normativa vigent i d'acord amb la tipologia dels jocs existents, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat.	**Rend.: 1,000**			60,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,270 /R	x 26,09000 =	7,04430	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,270 /R	x 27,97000 =	7,55190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	14,59620	14,59620
	Materials:							
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	2,500	x	7,24000 =	18,10000	
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	0,080	x	22,99000 =	1,83920	
	B9P1-H6SZ	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	29,700	x	0,28000 =	8,31600	
	B9P1-H6T0	kg	Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color ocre,groc o blau	8,000	x	2,14000 =	17,12000	
						Subtotal...	45,37520	45,37520
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21894
						COST DIRECTE		60,19034
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,19034**
P- 8	PACQL7	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies. - Consistència mesurada amb el con d'Abrahams. - Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà: - Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor - Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.		**Rend.: 1,000**				**173,62 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 9	PQ2J002	u	Subministrament i instal·lació d'element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superfície amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	**3.213,99 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,200	/R x	26,09000 =	57,39800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,200	/R x	26,86000 =	59,09200	
					Subtotal...	116,49000	116,49000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJCS0002	u	Element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superficie amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	1,000	x	3,097,50000 =	3.097,50000	
			Subtotal...				3,097,50000	3,097,50000
			COST DIRECTE					3.213,99000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.213,99000**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 10	PQ2J005	u	Subministrament i instal·lació de joc de moll PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols *electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, *AISI-304. Peça més gran (mm): *497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 6.7 m² Certificat *TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	**641,31 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,800	/R x	26,09000 =	46,96200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x	26,86000 =	48,34800	
					Subtotal...	95,31000	95,31000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJCS0005	u	Joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6,7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	1,000	x	546,00000 =	546,00000	
			Subtotal...				546,00000	546,00000
			COST DIRECTE					641,31000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**641,31000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 11	PQ2J006	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6,7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	**641,31 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		1,800	/R x	26,09000 =	46,96200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		1,800	/R x	26,86000 =	48,34800	
			Subtotal...				95,31000	95,31000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJCS0006	u	Joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6,7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	1,000	x	546,00000 =	546,00000	
			Subtotal...			546,00000	546,00000	
			COST DIRECTE				641,31000	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**641,31000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 12	PQ2J008	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	**641,31 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		1,800	/R x	26,09000 =	46,96200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		1,800	/R x	26,86000 =	48,34800	
			Subtotal...				95,31000	95,31000
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJCS0008	u	Joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	1,000	x	546,00000 =	546,00000	
			Subtotal...				546,00000	546,00000
			COST DIRECTE					641,31000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**641,31000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 13	PQ2J012	u	Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**Rend.: 1,000**	**2.321,49 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,200	/R x	26,09000 =	57,39800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,200	/R x	26,86000 =	59,09200	
					Subtotal...	116,49000	116,49000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJCS0012	u	Gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8,8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.	1,000	x	2.205,00000 =	2.205,00000	
			Subtotal...				2.205,00000	2.205,00000
			COST DIRECTE					2.321,49000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.321,49000**

P- 14 PQ2JCL1 u Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. **Rend.: 1,000** **496,43 €**

La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050.
Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens.

El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre.

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,750	/R x	26,09000 =		19,56750	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =		26,86000	
					Subtotal...		46,42750	46,42750
Materials:								
BJCSL001	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET.	1,000	x	450,00000 =		450,00000	
					Subtotal...		450,00000	450,00000
			COST DIRECTE					496,42750
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**496,42750**

P- 15 PQ2JCL2 u Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran. **Rend.: 1,000** **1.272,95 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	26,09000 =		26,09000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =		26,86000	
					Subtotal...		52,95000	52,95000
Materials:								
BJCSL002	u	Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran.	1,000	x	1.220,00000 =		1.220,00000	
					Subtotal...		1.220,00000	1.220,00000
			COST DIRECTE					1.272,95000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.272,95000**

P- 16 PQ2JCL3 u Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran. **Rend.: 1,000** **1.022,95 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	26,09000 =		26,09000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =		26,86000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	52,95000	52,95000
	Materials:							
	BJCSL003	u	Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran.	1,000	x	970,00000 =	970,00000	
						Subtotal...	970,00000	970,00000
						COST DIRECTE		1.022,95000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.022,95000**
P- 17	PQ2JCL5	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd.	**Rend.: 1,000**				**497,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	26,09000 =	26,09000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =	26,86000	
						Subtotal...	52,95000	52,95000
	Materials:							
	BJCSL005	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd.	1,000	x	445,00000 =	445,00000	
						Subtotal...	445,00000	445,00000
						COST DIRECTE		497,95000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**497,95000**
P- 18	PQ2JCL6	u	Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET.	**Rend.: 1,000**				**2.442,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	26,09000 =	26,09000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000 =	26,86000	
						Subtotal...	52,95000	52,95000
	Materials:							
	BJCSL006	u	Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET.	1,000	x	2.390,00000 =	2.390,00000	
						Subtotal...	2.390,00000	2.390,00000
						COST DIRECTE		2.442,95000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.442,95000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FZX0N002	u	Seguretat i Salut	1.348,74 €
PACQ3	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies. - Consistència mesurada amb el con d'Abrahams. - Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà: - Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor - Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.	1.346,29 €
PACQL3	u	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	148,95 €
PAGDR0	u	Partida per la gestió de residus de totes les unitats d'obra segons les especificacions de la direcció facultativa.	336,57 €
PAGDR2	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	53,82 €
PAGDR4	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	65,98 €
PAGDR6	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	277,80 €
PAGDR7	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	45,14 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PASIS2	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	694,49 €
PASIS3	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	2.703,93 €
PASIS4	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	694,49 €
PASIS6	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	1.041,73 €
PASIS7	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	868,12 €
PAL5GR22	u	Partida per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	690,42 €
PAL5GR23	u	Partida de gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	680,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAL5SS22	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	2.090,76 €
PAL5SS23	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	1.839,46 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-I1VN	1	Increment ALAC	0,00 €
P9B7-35NH	*	Elemento no encontrado	0,00 €

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

\\192.168.100.2\DAV\01 PROJECTES\2022\2459-21 PROJ. AJT REUS\09 DO\ANU22_01AF01.DWG

ÍNDEX		
ANU22	01AF01	Índex
Plànols generals		
ANU22	02AF01	Situació i emplaçament
Millora de mobiliari urbà en general i elements de jocs infantils		
ANU22	04AF01	Ubicació parcs
ANU22	04BF03	Carrer Escultor Rocamora - Avinguda President Macià - Estat actual i proposta
ANU22	04CF02	Santuari de la Misericòrdia - Estat actual i proposta
ANU22	04DF08	Parc del Trenet - Estat actual i proposta
ANU22	04EF05	Detalls

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:5000
DIN A1: 1:10000
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
INDEX

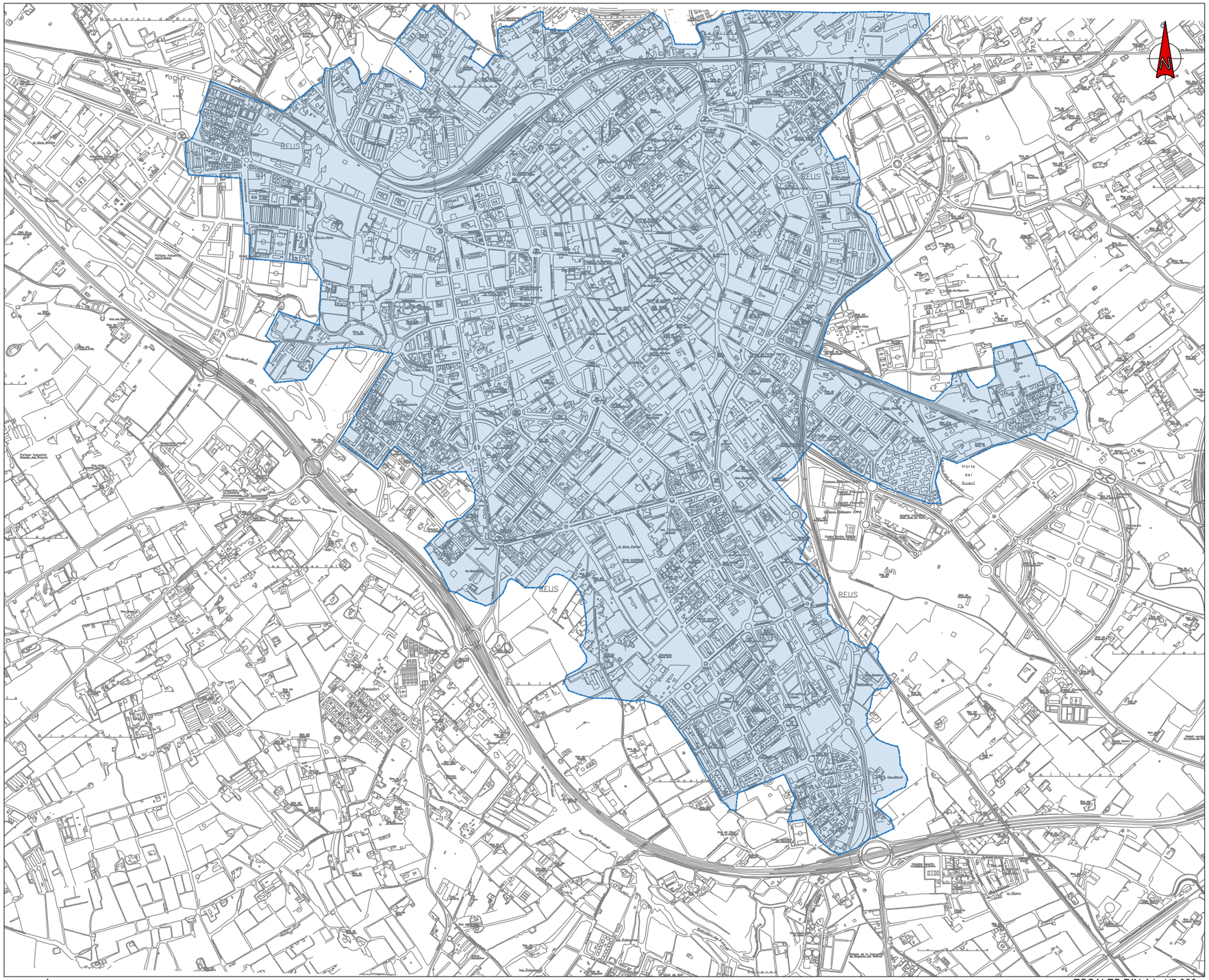
CTB:
IM3DIV.CTB

PLÀNOL NÚM.
ANU22_01A

ARXIU:
ANU22_01AF01.DWG

FULL 01 DE 01

\\192.168.100.2\DATA\01 PROJECTES\2022\2459-21 PROJ. AJT REUS\99 DOC\ANU22_02AF01.DWG



SITUACIÓ

ESCALES DIN.A1: 1/5.000
DIN.A3: 1/10.000

LLEGENDA:

Àmbit del projecte

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1: 5000
DIN A1: 1: 10000
ORIGINALES A1

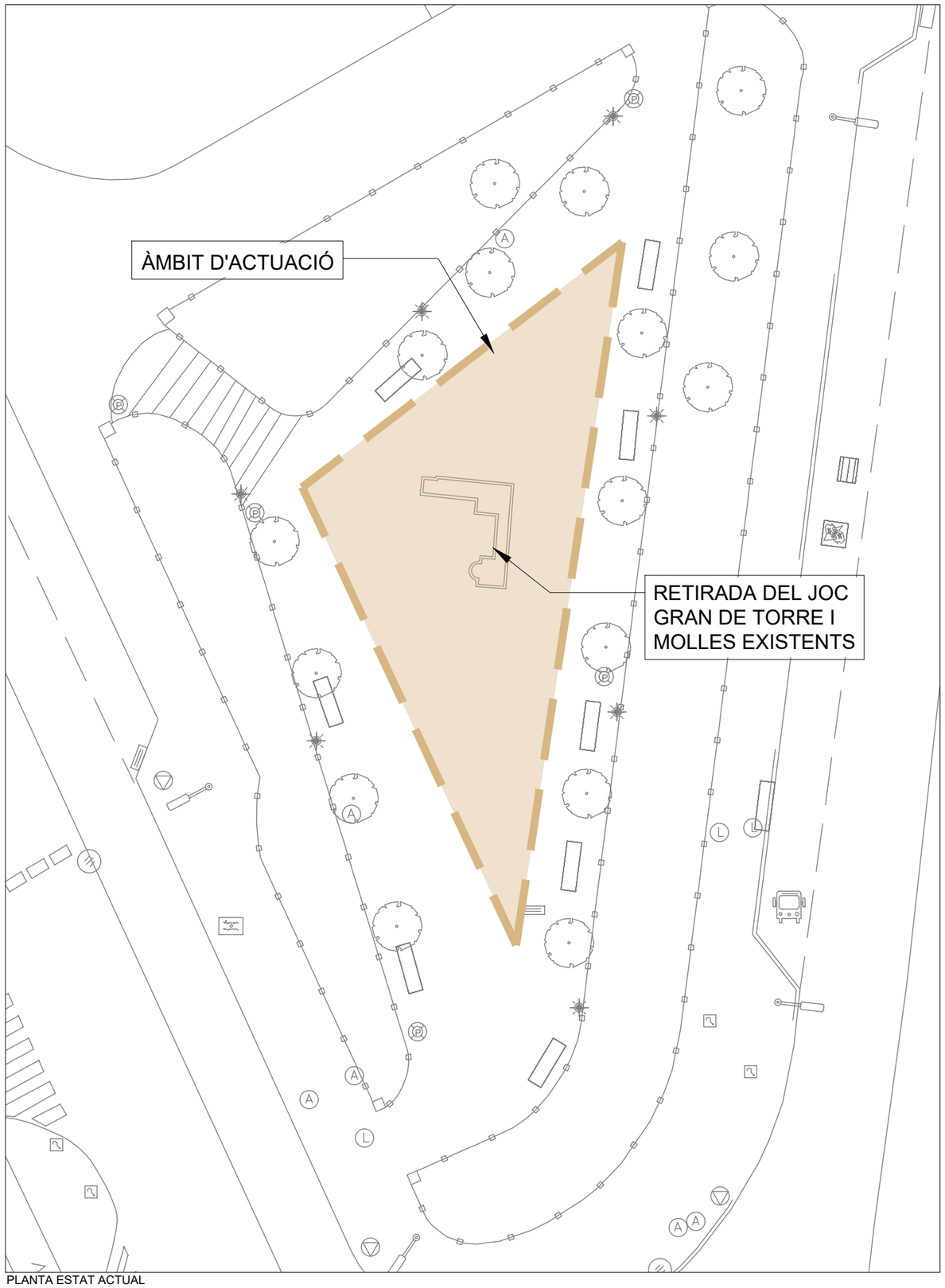
DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOLS GENERALS ANUALITAT 22
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

CTB: IM3DIV.CTB
PLÀNOL NÚM. ANU22_02A
ARXIU: ANU22_02AF01.DWG
FULL 01 DE 01



AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1:5.000 DIN A1: 1:2.500 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS JOCS INFANTILS UBICACIÓ	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04A FULL 01 DE 01



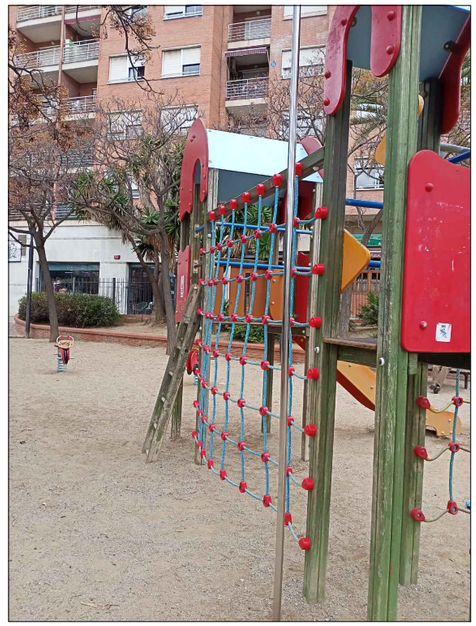
PLANTA ESTAT ACTUAL

FOTOS ESTAT ACTUAL JOCS











AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:200
DIN A1: 1:100
ORIGINALES A1

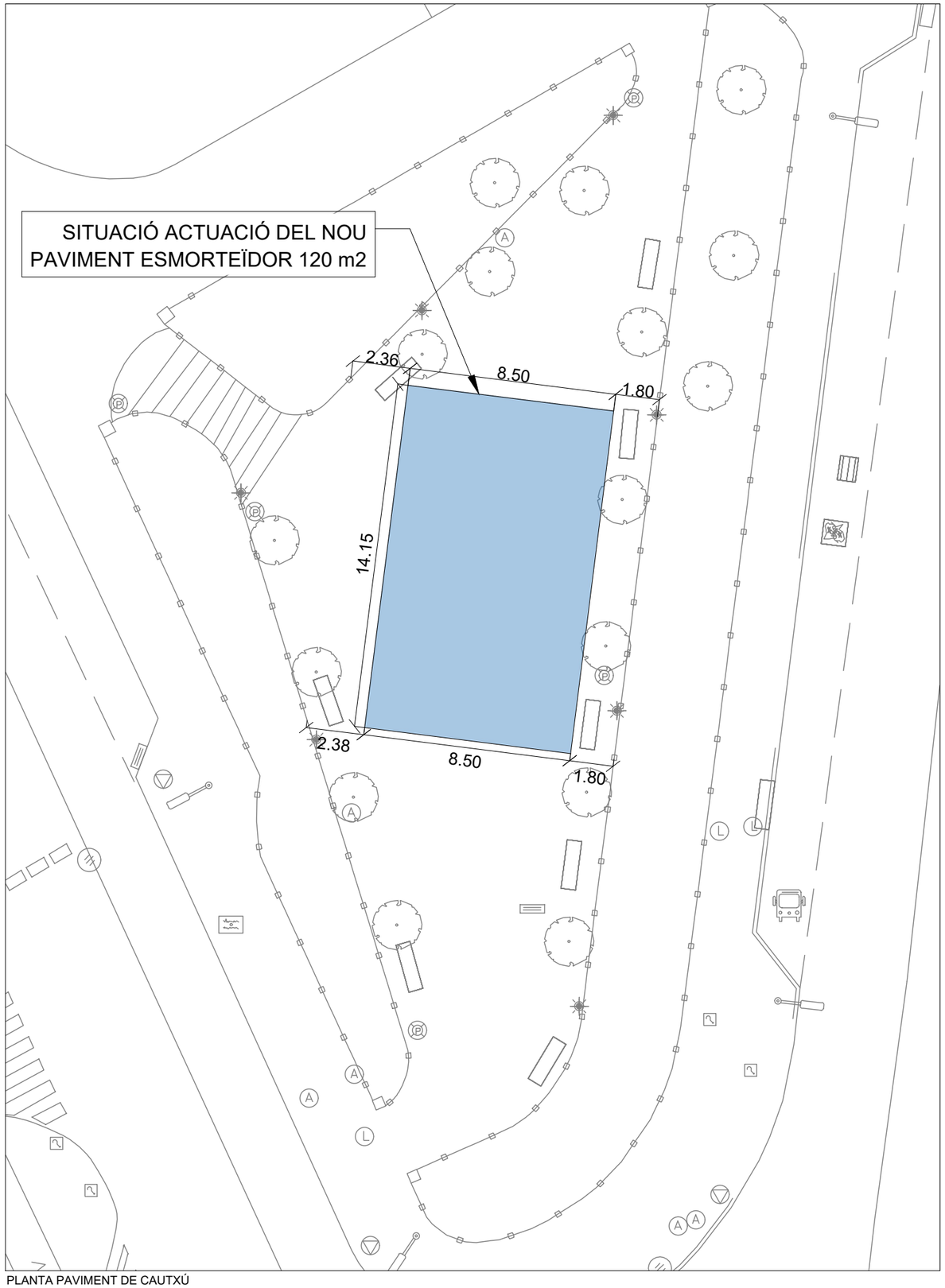
DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ESTAT ACTUAL
CARRER ESCULTOR ROCAMORA – AV.PRESIDENT MACIÀ

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04BF03.DWG

PLÀNOL NÚM. ANU22_04B
FULL 01 DE 03

\\192.168.100.2\JUAN\01 PROJECTES\2022\12459--21 PROJ. AJT REUS\99 DOC\ANU22_04BF03.DWG



PLANTA PAVIMENT DE CAUTXÚ





PAVIMENT ABSORBENT



CARTA DE COLORS

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:200
DIN A1: 1:100
ORIGINALES A1

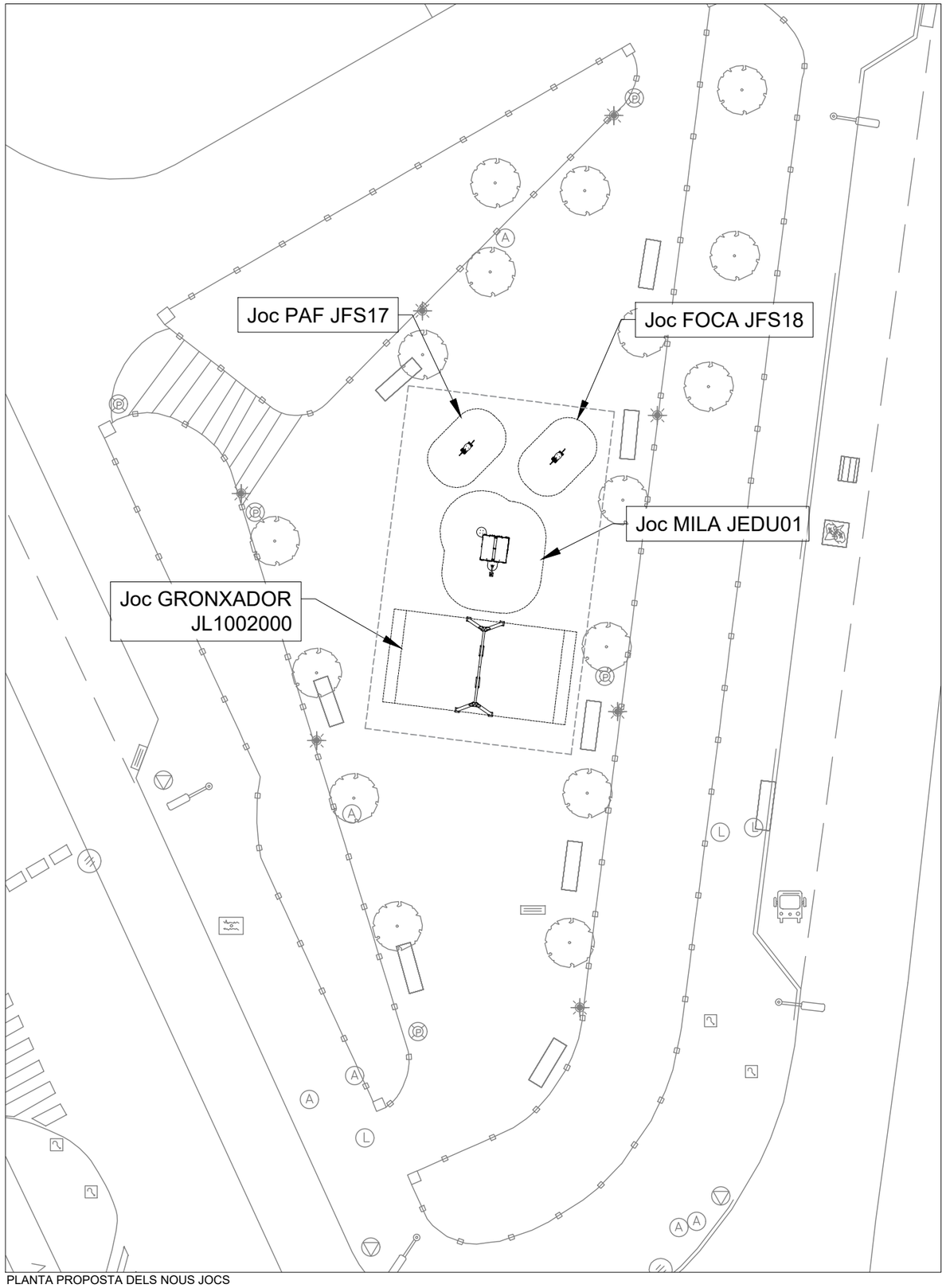
DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA PAVIMENT DE CAUTXÚ
CARRER ESCULTOR ROCAMORA – AV.PRESIDENT MACIÀ

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04BF03.DWG

PLÀNOL NÚM. ANU22_04B
FULL 02 DE 03

\\192.168.100.2\JPVT\01 PROJECTES\2022\12459--21 PROJ. AJT REUS\99 GC\ANU22_04BF03.DWG



PLANTA PROPOSTA DELS NOUS JOCS

JOCS PROPOSTA



JOC FOCA JFS18



JOC PAF JFS17



JOC MILA JEDU01



JOC GRONXADOR JL1002000

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:200
DIN A1: 1:100
ORIGINALES A1

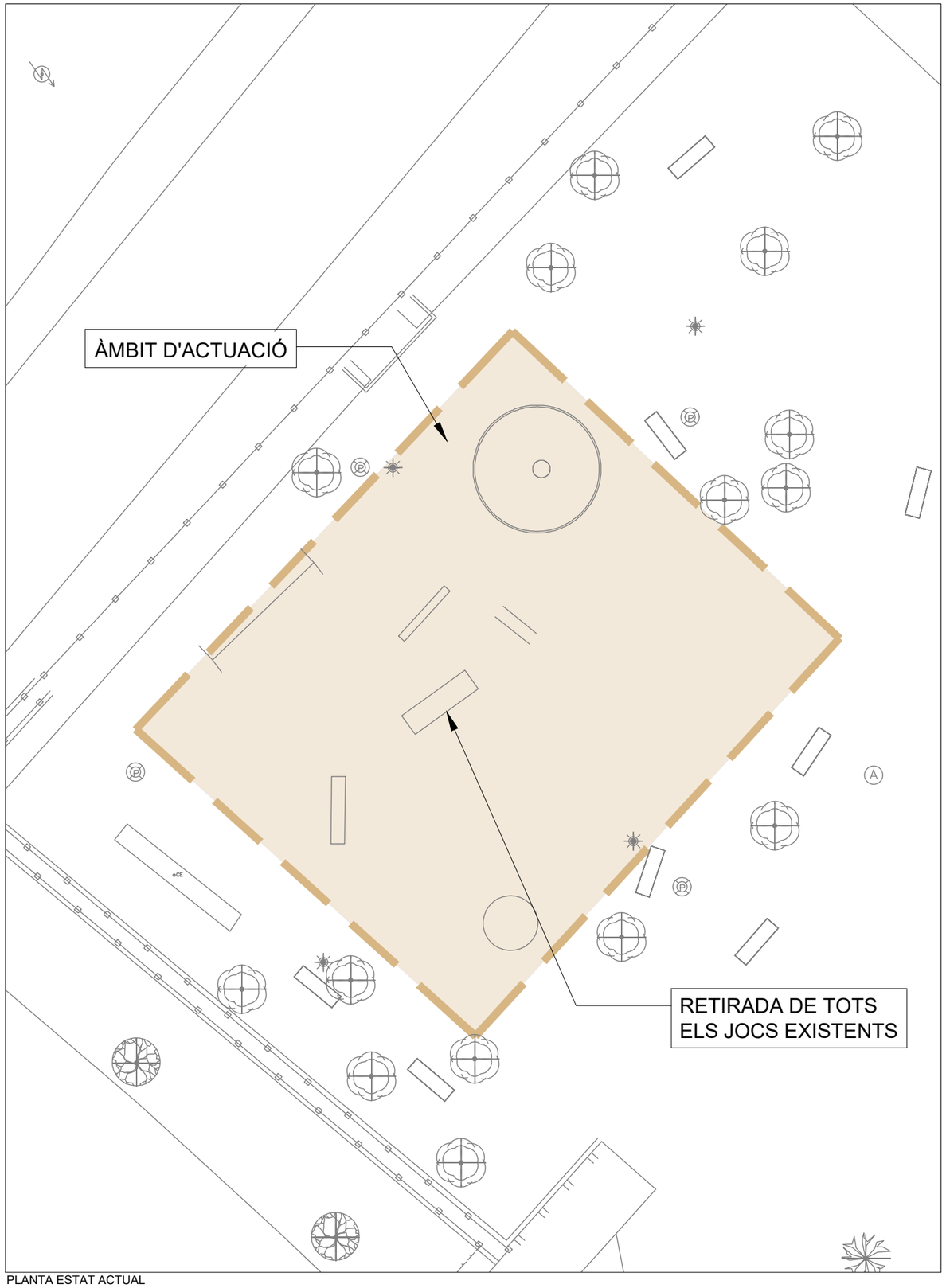
DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA PROPOSTA DELS NOUS JOCS
CARRER ESCULTOR ROCAMORA – AV.PRESIDENT MACIÀ

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04BF03.DWG

PLÀNOL NÚM. ANU22_04B
FULL 03 DE 03

\\192.168.100.2\DATA\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\99 DGN\ANU22_04CF02.DWG



PLANTA ESTAT ACTUAL

FOTOS ESTAT ACTUAL









AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE

FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

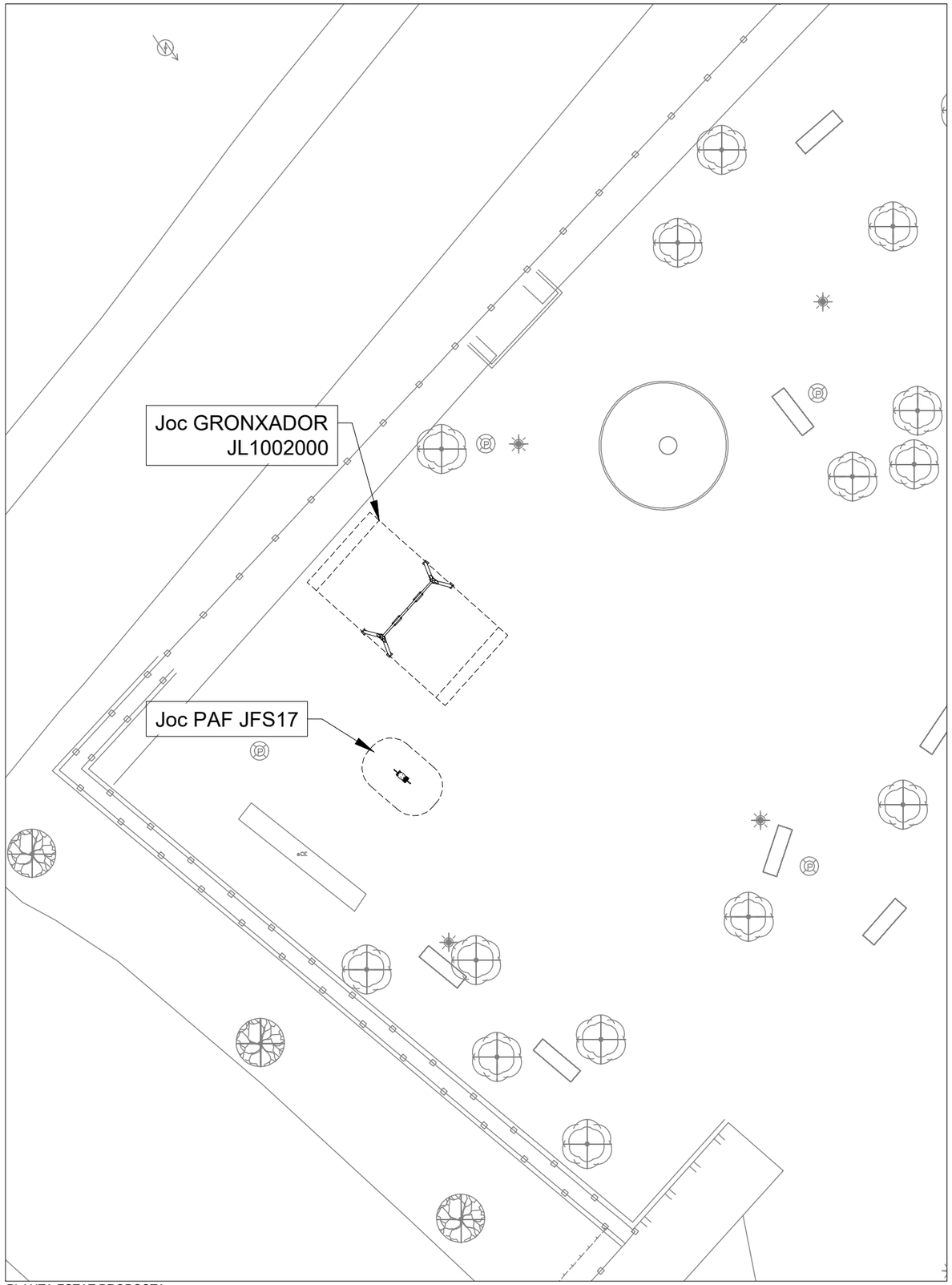
ESCALAS:
DIN A3: 1:200
DIN A1: 1:100
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ESTAT ACTUAL
CARRER SANTUARI DE LA MISERICÒRDIA

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04CF02.DWG

PLÀNOL NÚM. ANU22_04C
FULL 01 DE 02



PLANTA ESTAT PROPOSTA

ELEMENTS PROPOSTA



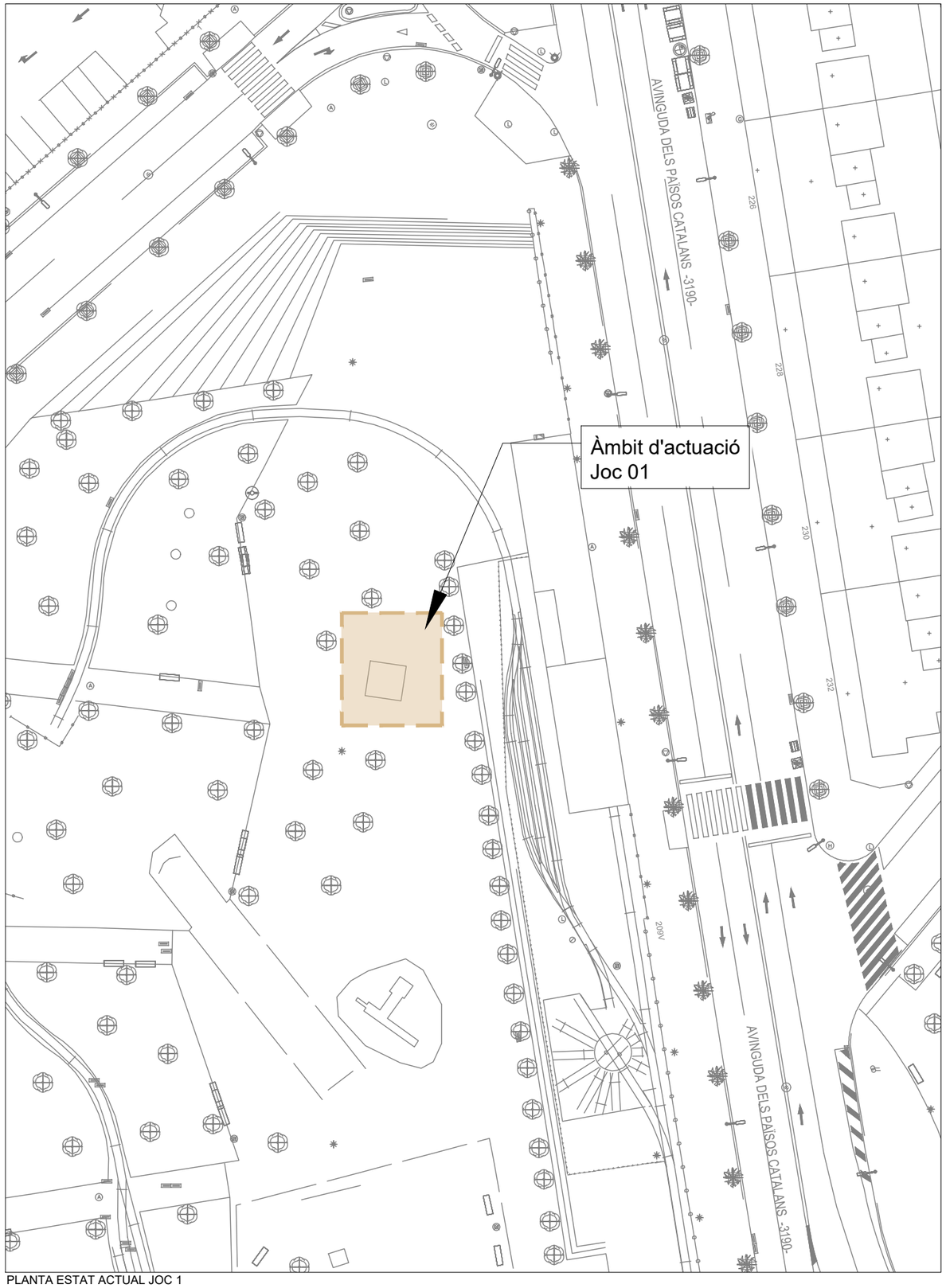
JOC PAF JFS17



JOC GRONXADOR JL1002000

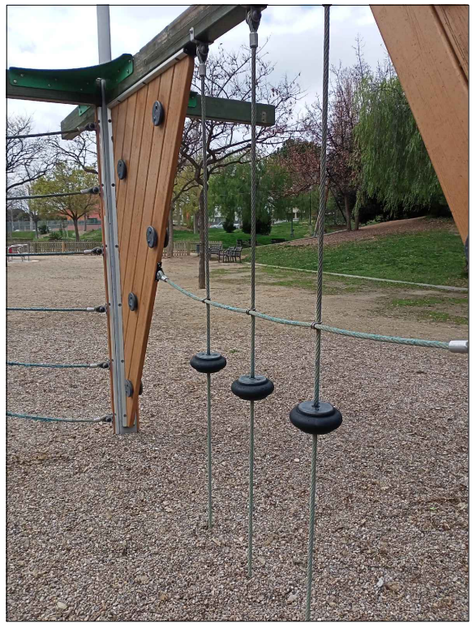
NOTA:
- RETIRAR TOTS ELS ELEMENTS BIOSALUDABLES I JOCS INFANTILS
- SUBSTITUCIÓ PER NOUS ELEMENTS

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041 im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1:200 DIN A1: 1:100 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS PLANTA ESTAT ACTUAL CARRER SANTUARI DE LA MISERICÒRDIA	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04CF02.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04C FULL 02 DE 02



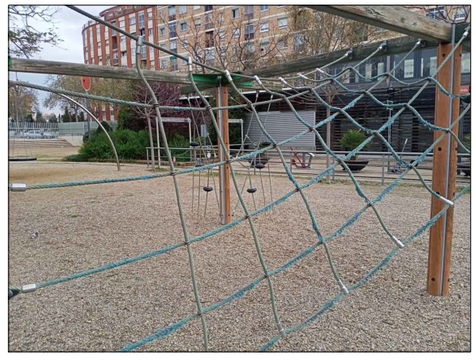
PLANTA ESTAT ACTUAL JOC 1

FOTOS ESTAT ACTUAL JOC 1









AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:500
DIN A1: 1:250
ORIGINALES A1

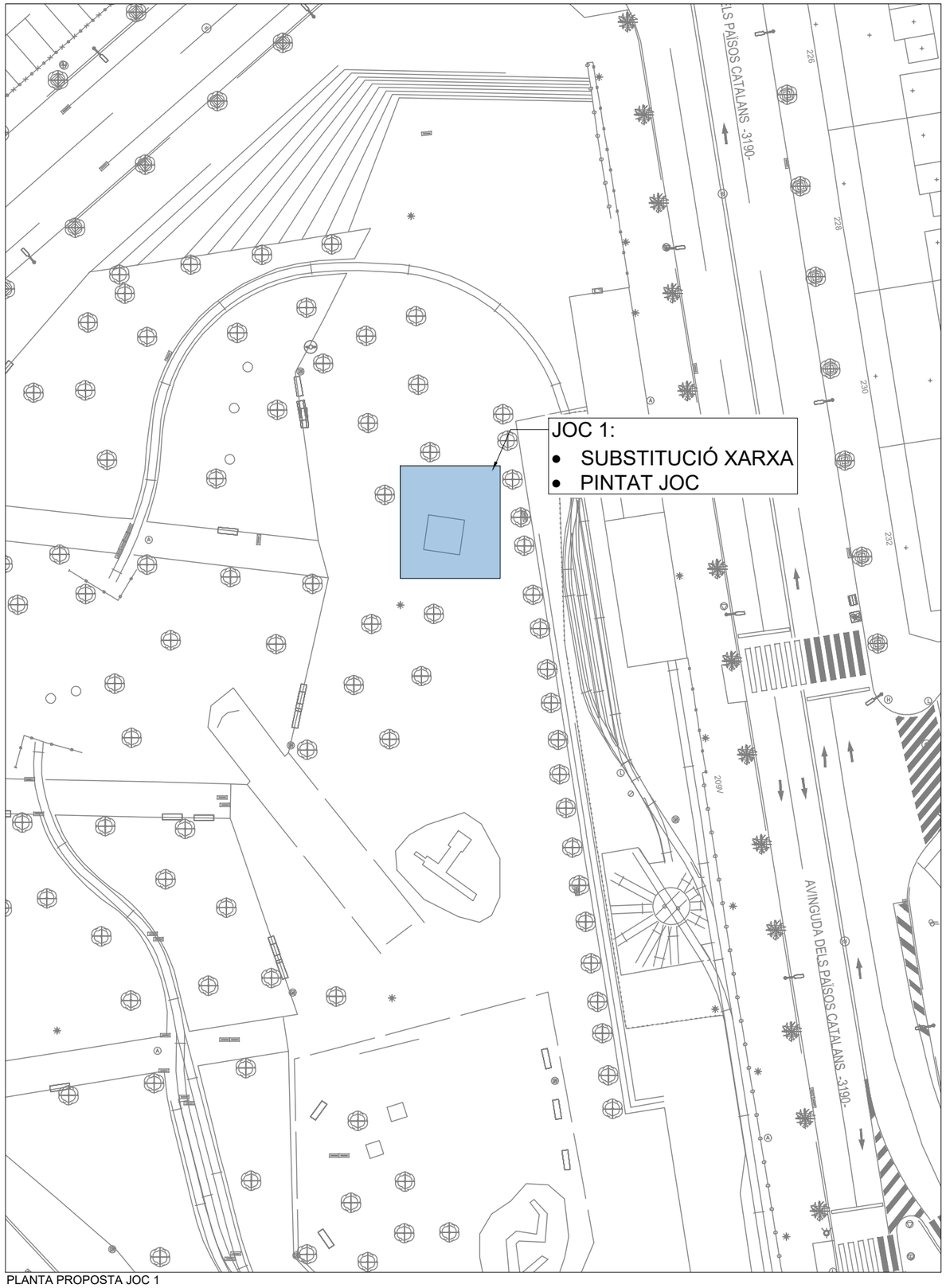
DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ESTAT ACTUAL
PARC EL TRENET

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04DF08.DWG

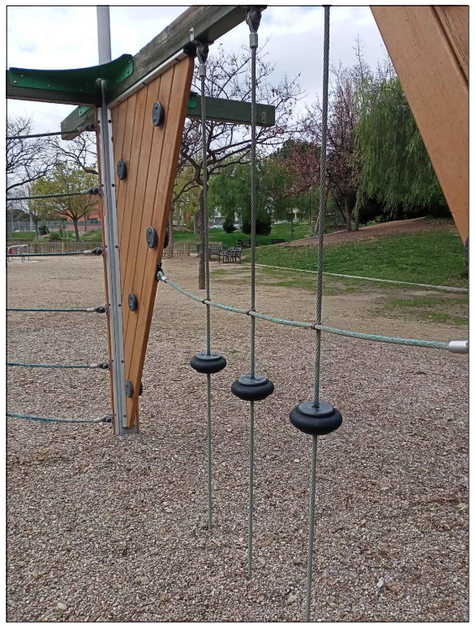
PLÀNOL NÚM. ANU22_04D
FULL 01 DE 08

\\192.168.100.2\DAV\01 PROJECTES\2022\12459--21 PROJ. AJT REUS\99 GC\ANU22_04DF08.DWG

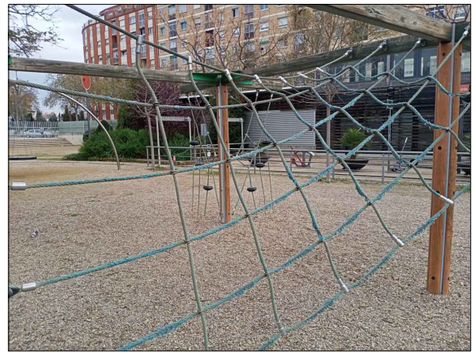


PLANTA PROPOSTA JOC 1

ELEMENTS PROPOSTA JOC 1



PINTAT JOC



SUBSTITUCIÓ XARXA

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:500
DIN A1: 1:250
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

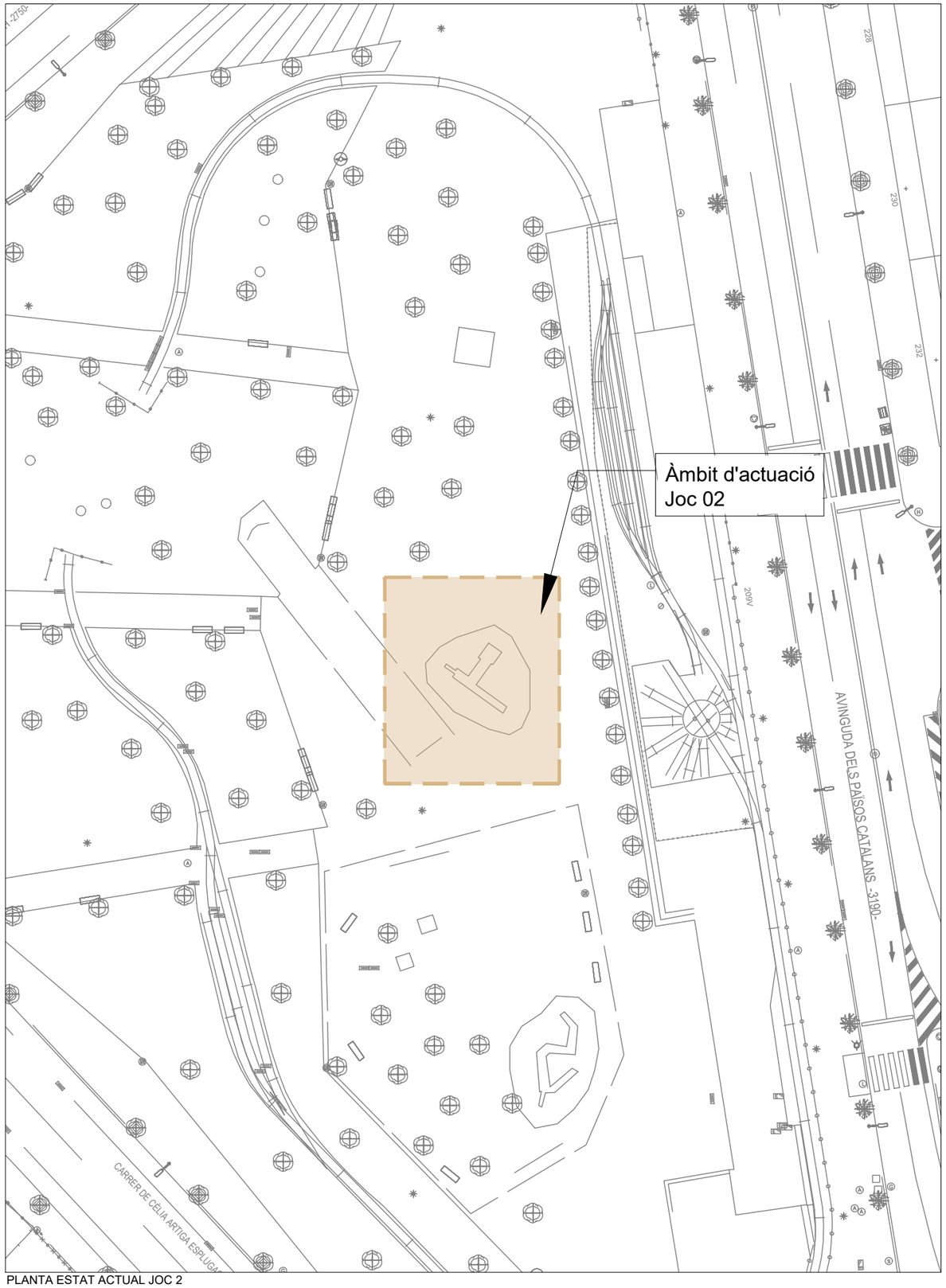
NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ACTUACIONS
PARC EL TRENET

CTB: IM3DIV.CTB

PLÀNOL NÚM. ANU22_04D

ARXIU: ANU22_04DF08.DWG

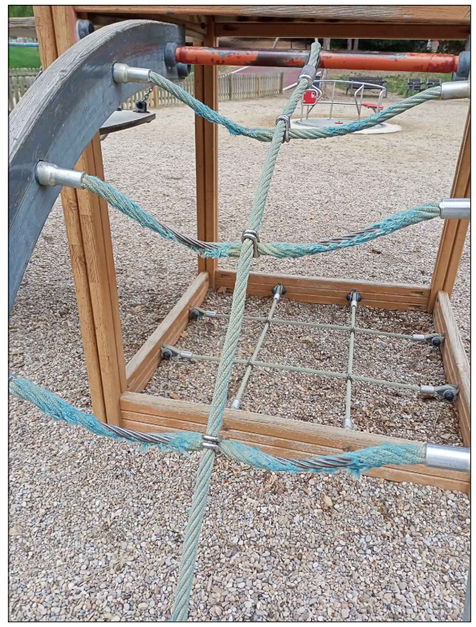
FULL 02 DE 08

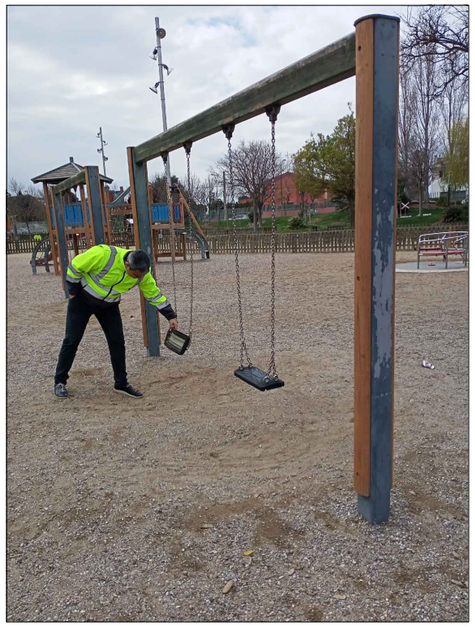


PLANTA ESTAT ACTUAL JOC 2

FOTOS ESTAT ACTUAL JOC 2









AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

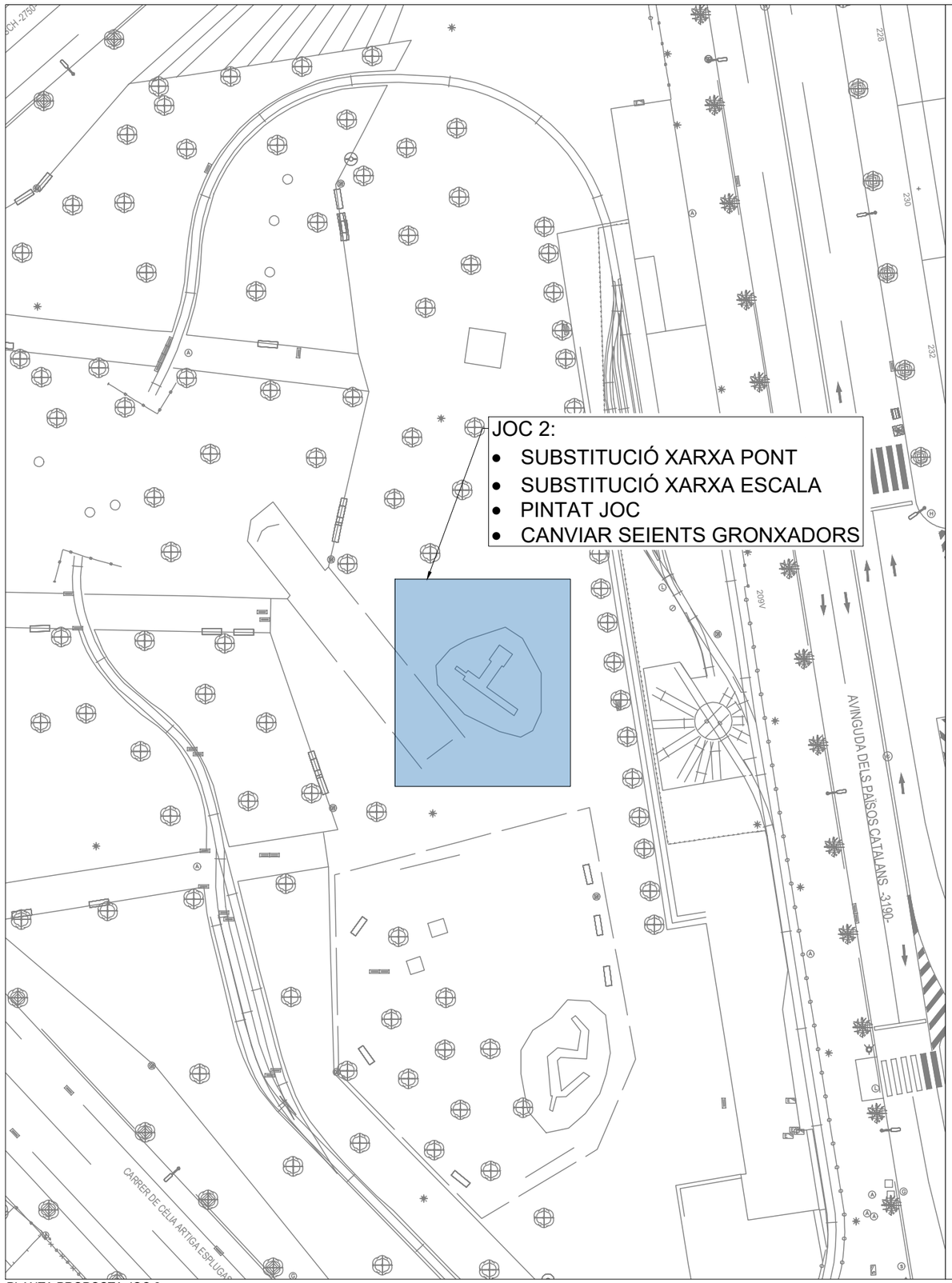
ESCALAS:
DIN A3: 1:500
DIN A1: 1:250
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

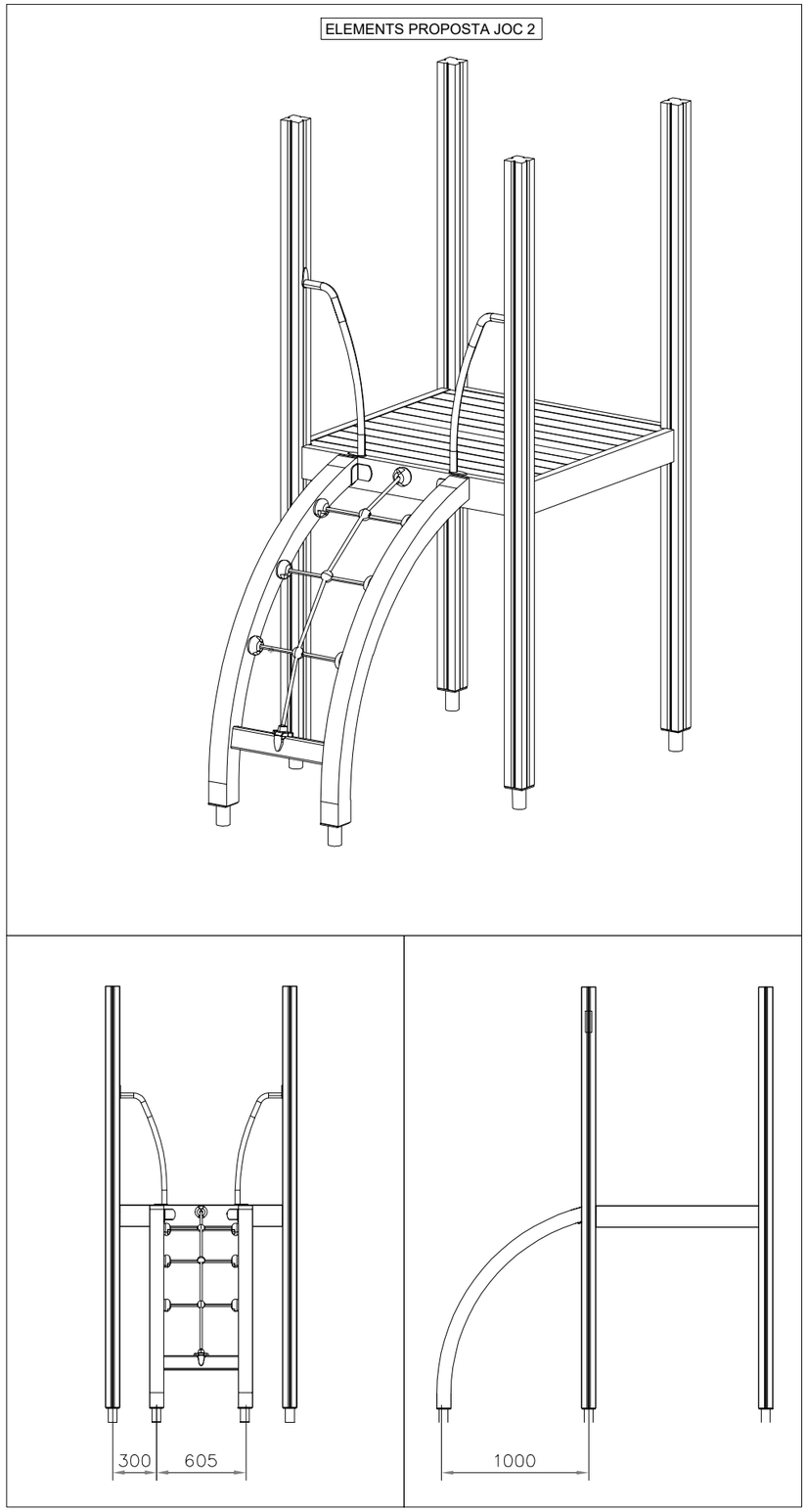
NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ESTAT ACTUAL
PARC EL TRENET

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04DF08.DWG

PLÀNOL NÚM. ANU22_04D
FULL 03 DE 08



PLANTA PROPOSTA JOC 2



RECANVI ESCALA CORBADA

AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

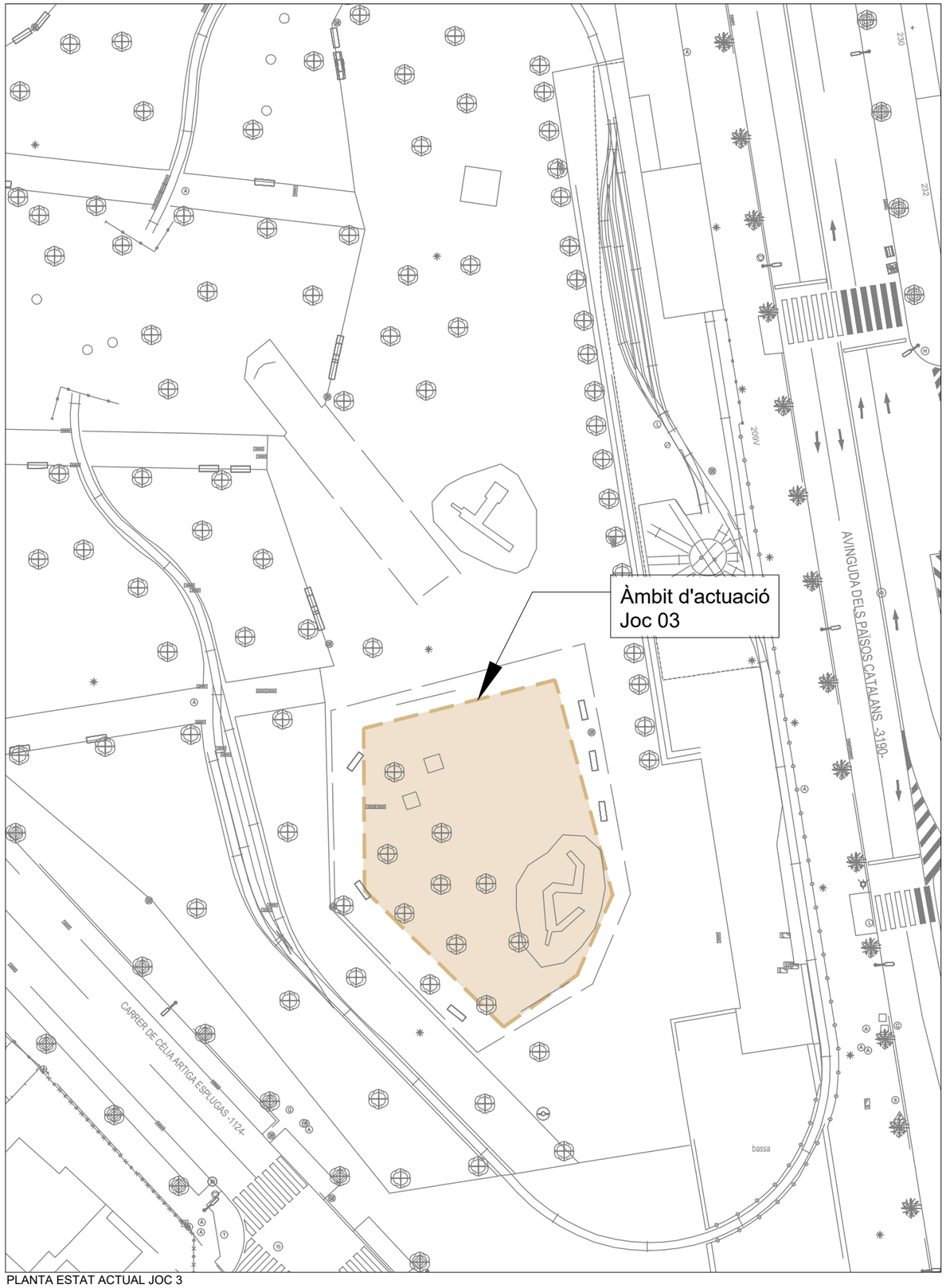
ESCALAS:
DIN A3: 1:500
DIN A1: 1:250
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ACTUACIONS
PARC EL TRENET

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04DF08.DWG

PLÀNOL NÚM. ANU22_04D
FULL 04 DE 08



PLANTA ESTAT ACTUAL JOC 3

FOTOS ESTAT ACTUAL JOC 3









AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:500
DIN A1: 1:250
ORIGINALES A1

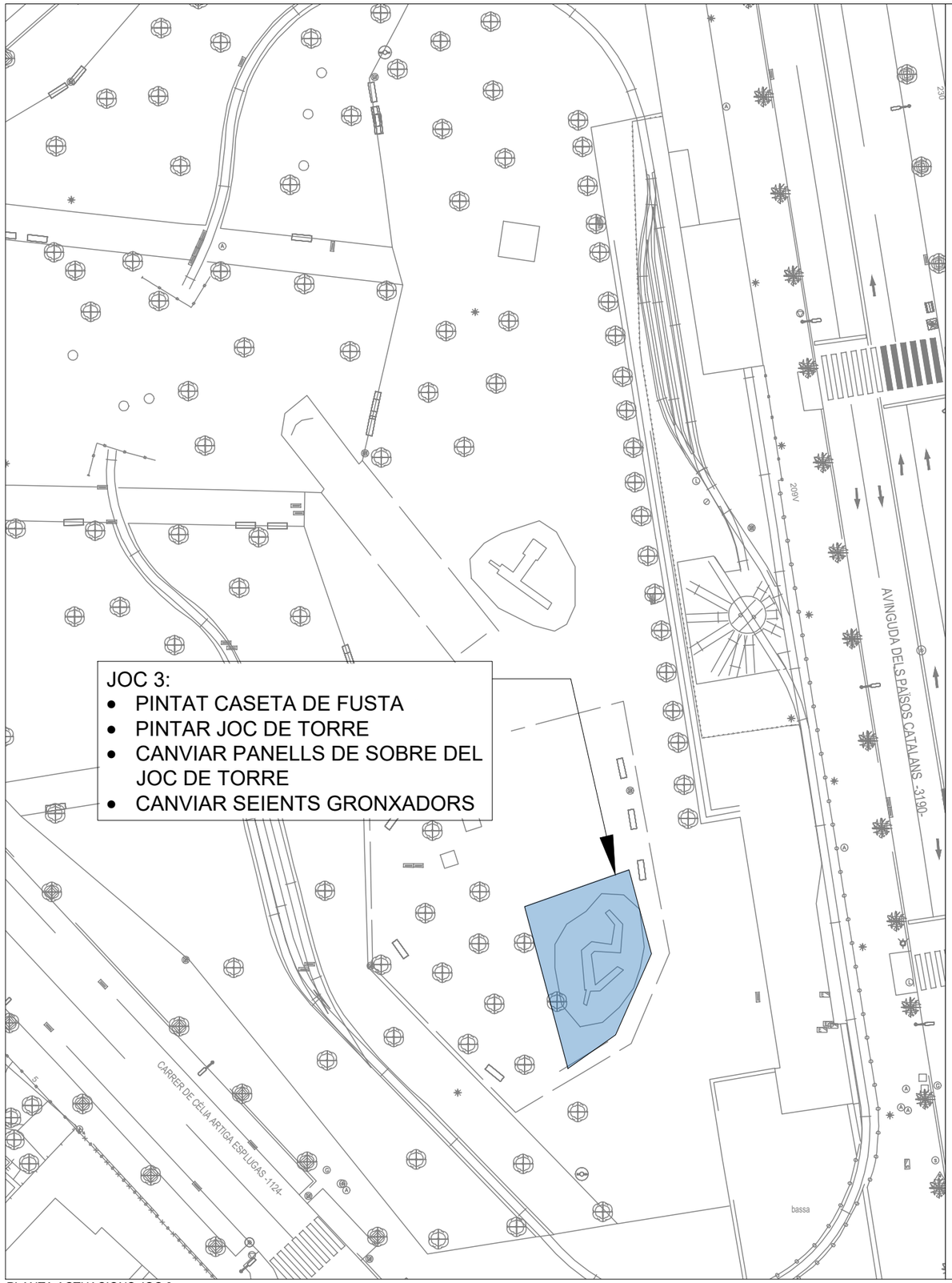
DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
PLANTA ESTAT ACTUAL
PARC EL TRENET

CTB: IM3DIV.CTB
ARXIU: ANU22_04DF08.DWG

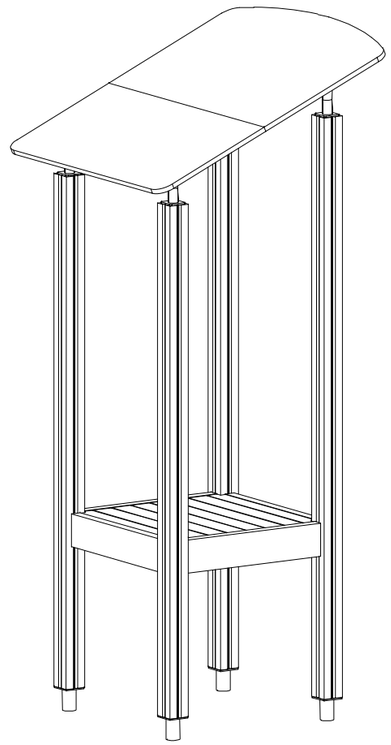
PLÀNOL NÚM. ANU22_04D
FULL 05 DE 08

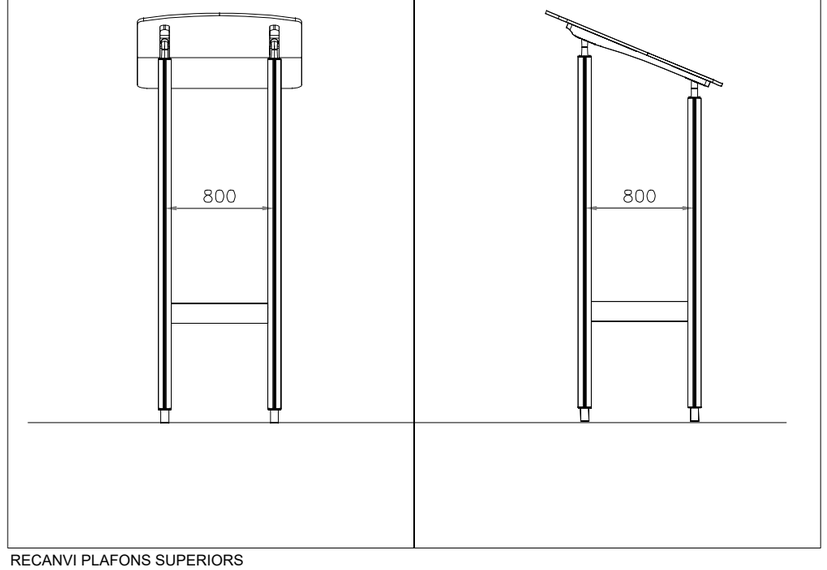
\\192.168.100.2\JPV\01 PROJECTES\2022\12459--21 PROL AJT REUS\99 DO\ANU22_04DF08.DWG



PLANTA ACTUACIONS JOC 3

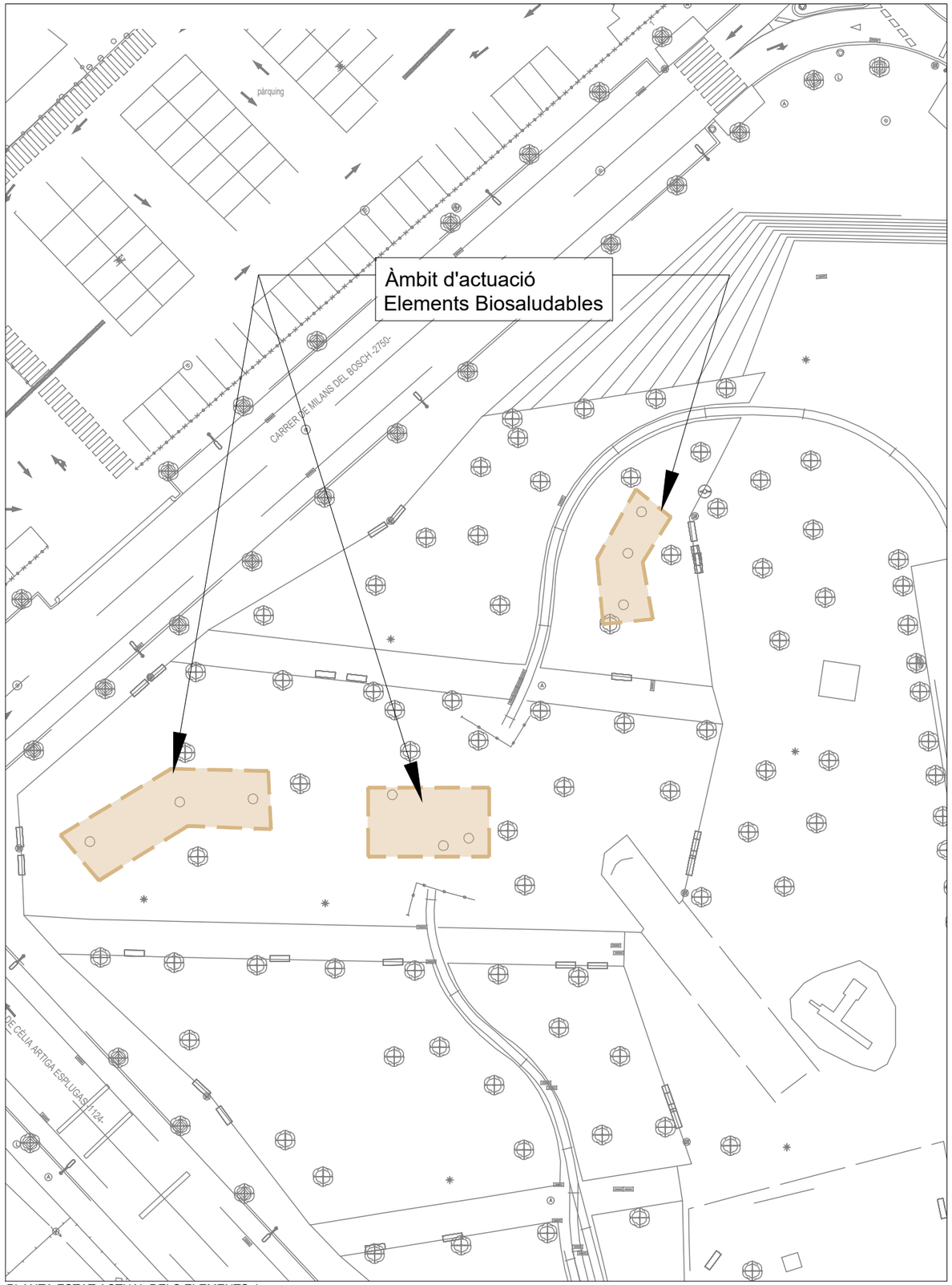
ELEMENTS PROPOSTA JOC 3





RECANVI PLAFONS SUPERIORS

AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1: 500 DIN A1: 1: 250 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS PLANTA ACTUACIONS PARC EL TRENET	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04DF08.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04D FULL 06 DE... 08



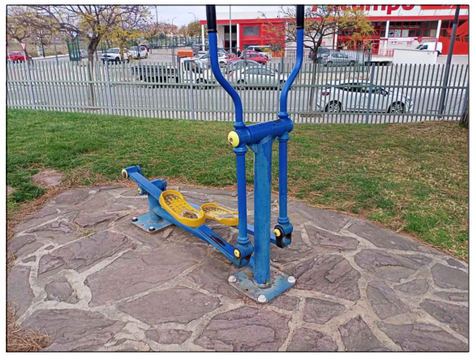
PLANTA ESTAT ACTUAL DELS ELEMENTS 4

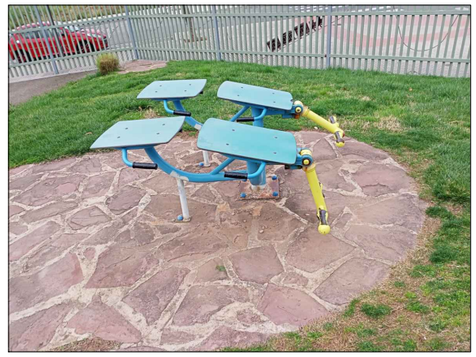
FOTOS ESTAT ACTUAL DELS ELEMENTS



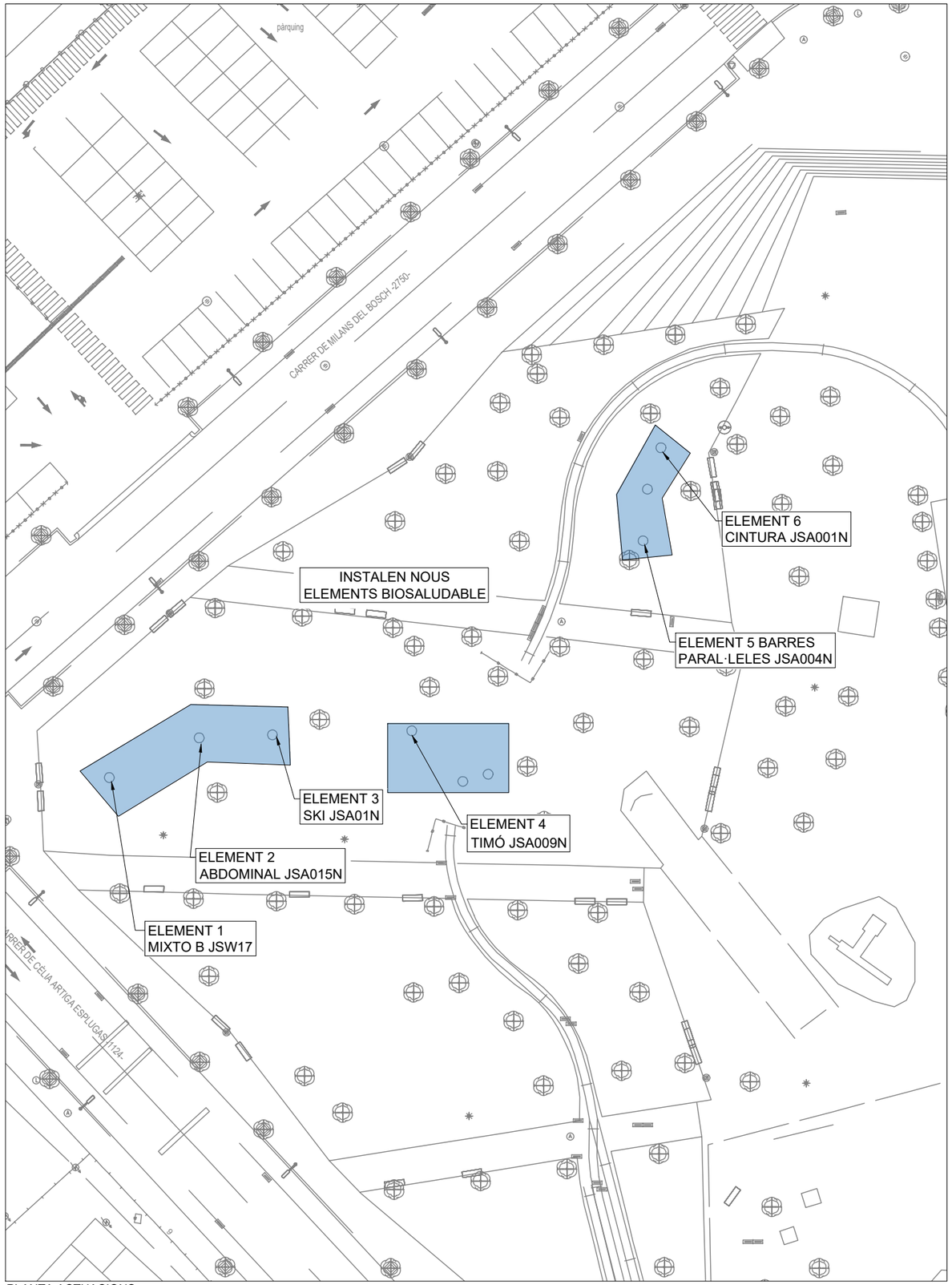








AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1:500 DIN A1: 1:250 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS PLANTA ESTAT ACTUAL PARC EL TRENET	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04DF08.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04D FULL 07 DE 08



PLANTA ACTUACIONS

ELEMENTS PROPOSTA ELEMENTS 4



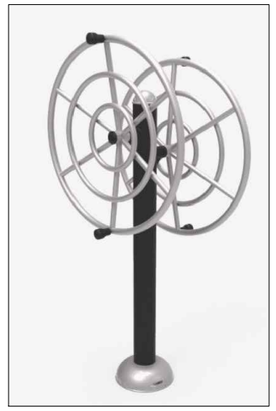
ELEMENT 1 MIXTO B JSW17



ELEMENT 2 ABDOMINAL JSA015N



ELEMENT 3 SKI JSA01N



ELEMENT 4 TIMÓ JSA009N



ELEMENT 5 BARRES PARAL·LELES JSA004N



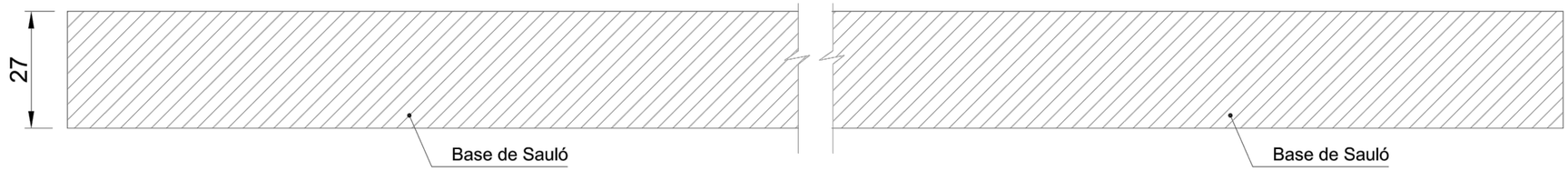
ELEMENT 6 CINTURA JSA001N

ELEMENT 4:
- RETIRAR TOTS ELS ELEMENTS BIOSALUDABLES
- SUBSTITUCIÓ PER NOUS ELEMENTS

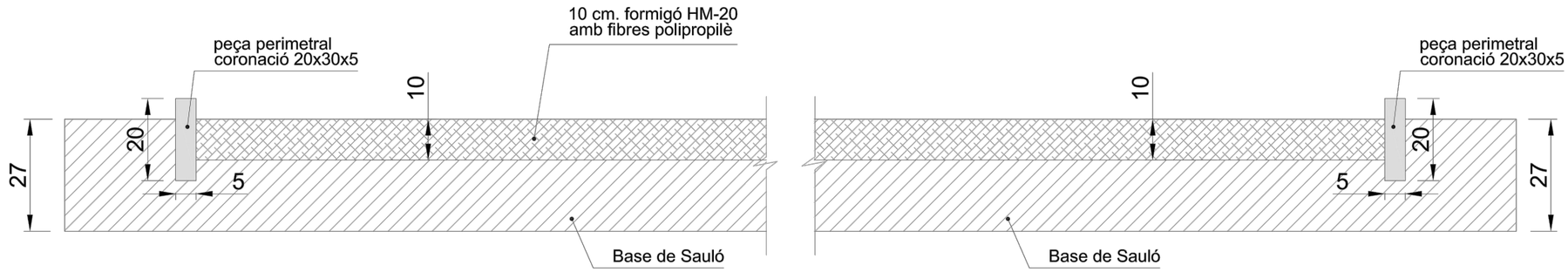
AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1:500 DIN A1: 1:250 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS PLANTA ACTUACIONS PARC EL TRENET	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04DF08.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04D FULL 08 DE 08

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\99 GC\ANU22_04EF05.DWG

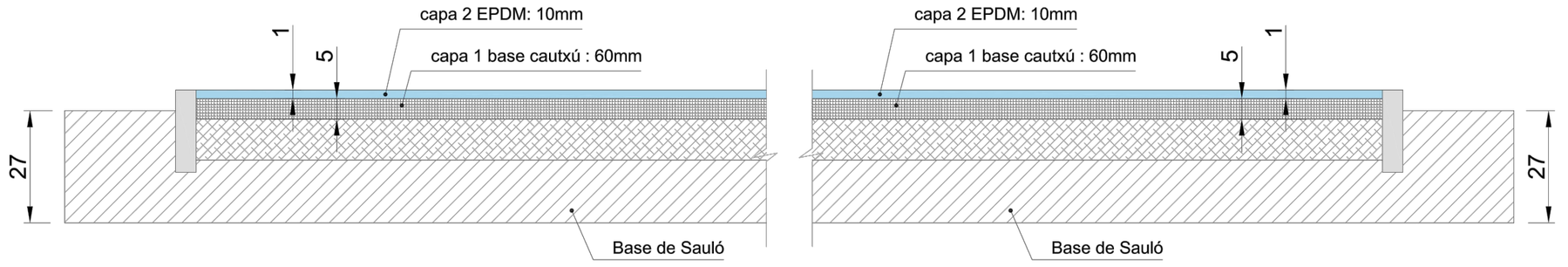
Secció Actual



Preparació de Terreny



Col·locació Paviment absorbent



Nota: Cotes en cm

Paviment absorbent







Carta de Colors



AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1: 40 DIN A1: 1: 20 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS DETALLS SECCIÓ TRANSVERSAL ZONA JOC	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04EF05.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04E FULL 01 DE 05

\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\99 DGN\ANU22_04EF05.DWG

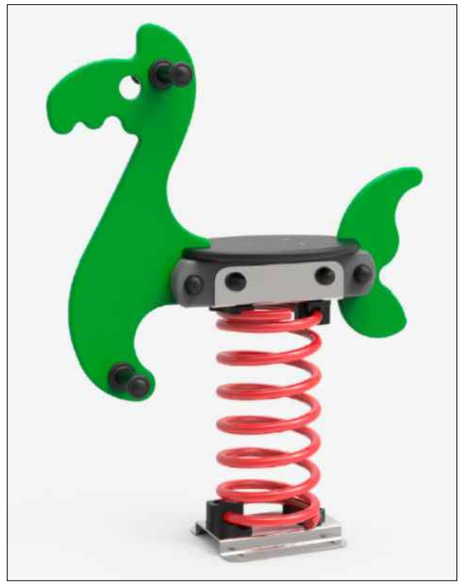
JOC GRONXADOR JL1002000

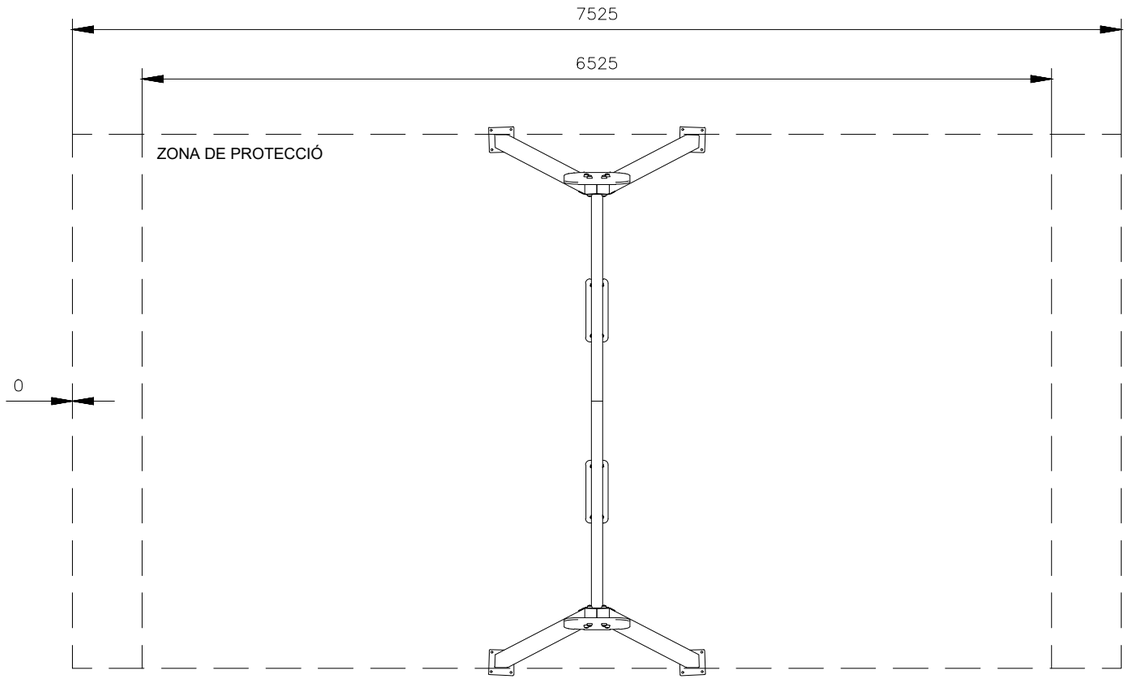


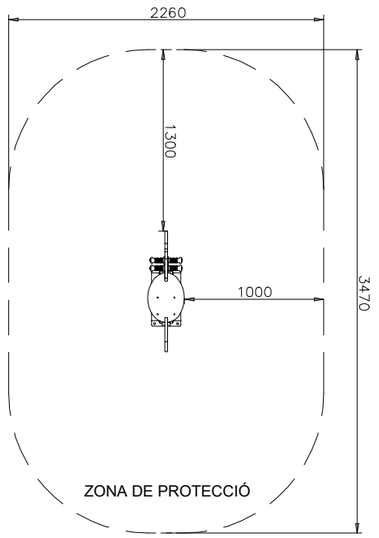
JOC FOCA JFS18

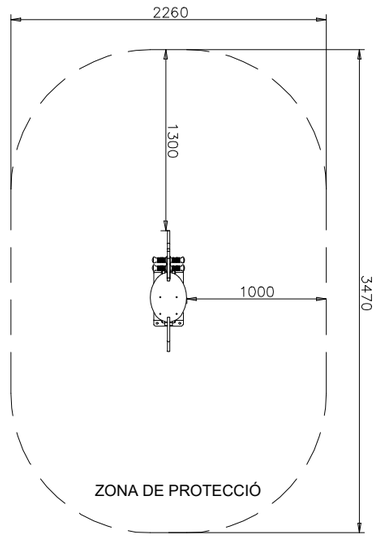


JOC PAF JFS17









AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:100
DIN A1: 1:50
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
DETALLS
DETALLS DELS JOCS INFANTILS

CTB: IM3DIV.CTB

ARXIU: ANU22_04EF05.DWG

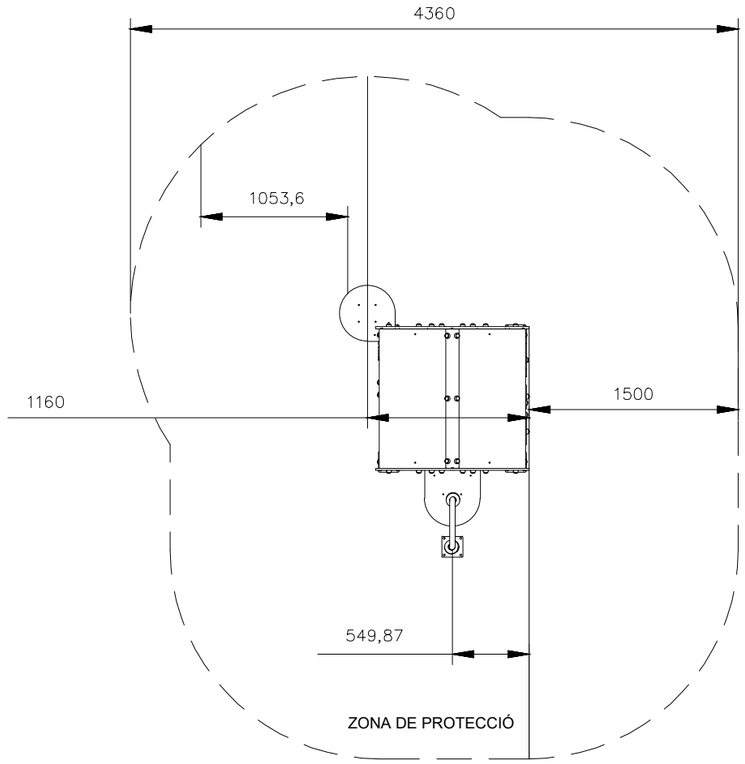
PLÀNOL NÚM. ANU22_04E

FULL 02 DE 05

\\192.168.100.2\DVI\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\99 DOC\ANU22_04EF05.DWG

JOC MILA JEDU01





AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1:100 DIN A1: 1:50 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS DETALLS DETALLS DELS JOCS INFANTILS	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04EF05.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04E FULL 03 DE 05

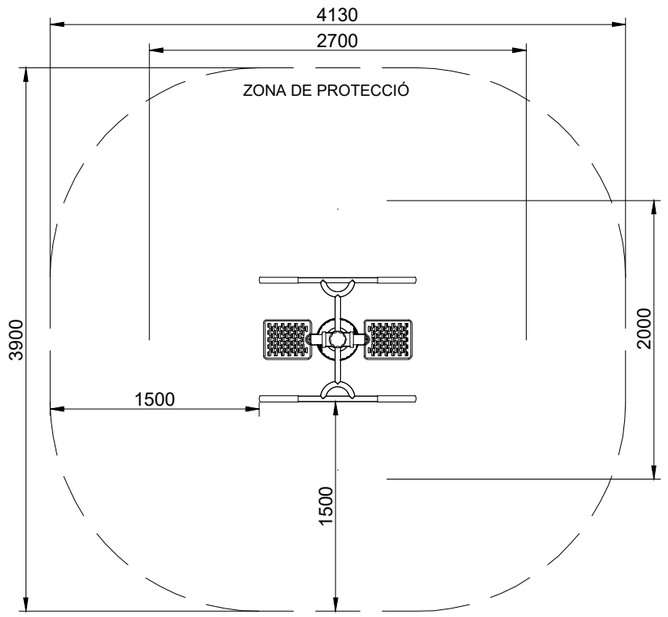
\\192.168.100.2\DIV1\01 PROJECTES\2022\12459~21 PROJ. AJT REUS\99 DG\ANU22_04EF05.DWG

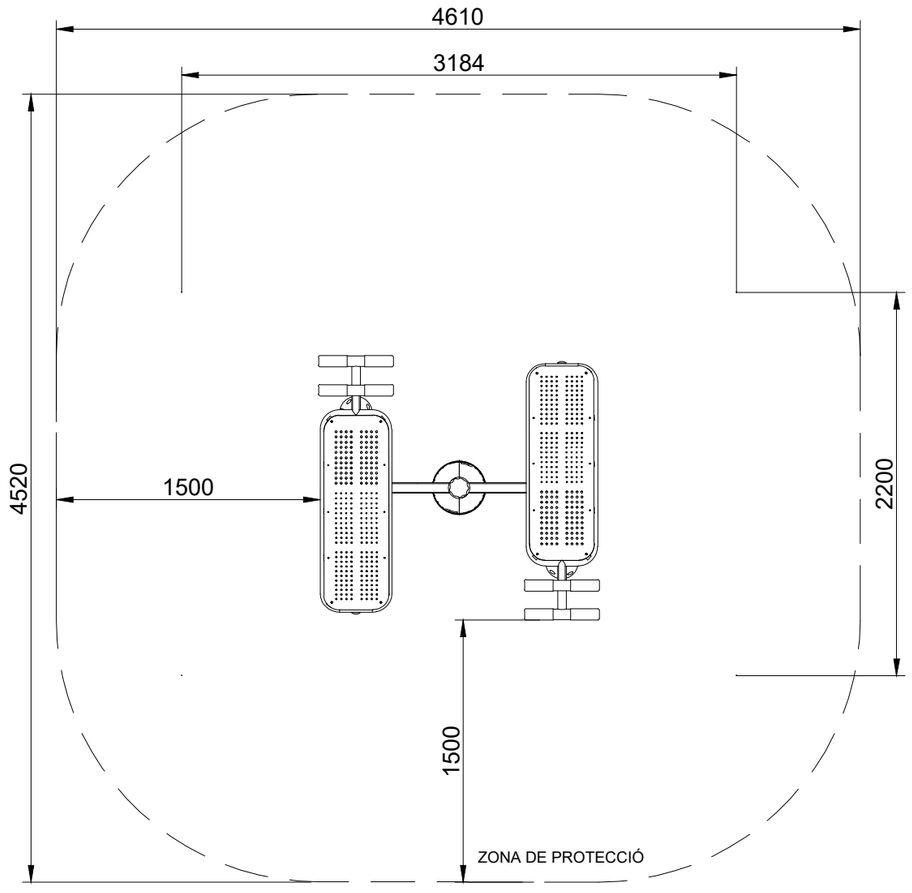
ELEMENT ABDOMINAL JSA015N



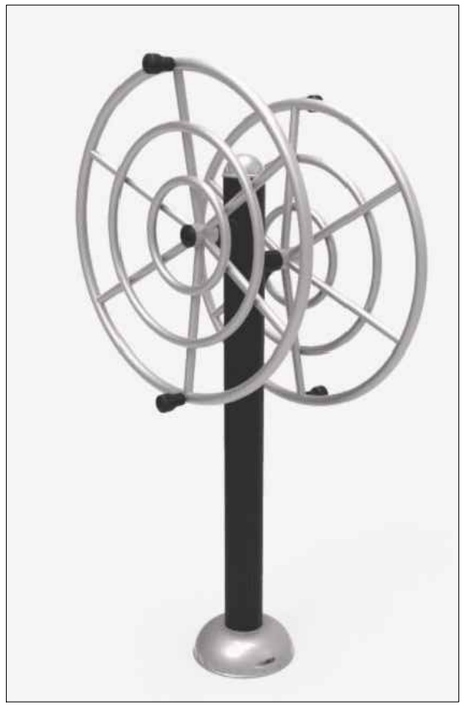
ELEMENT SKI JSA01N

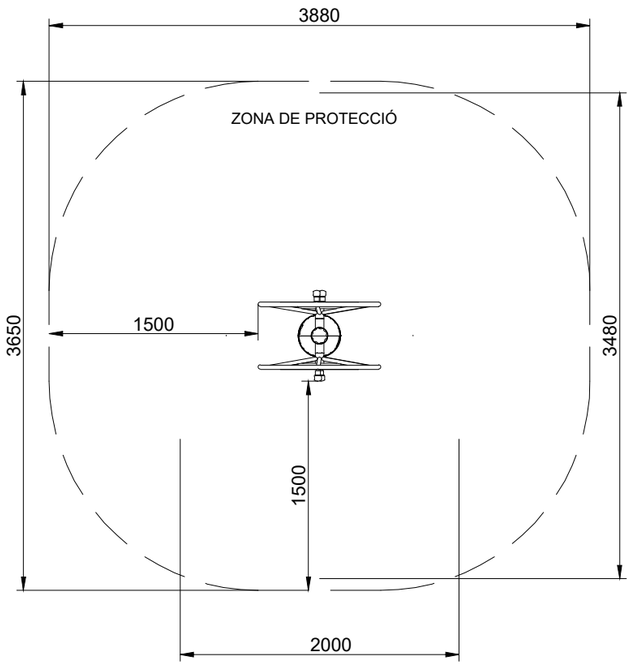






ELEMENT TIMÓ JSA009N



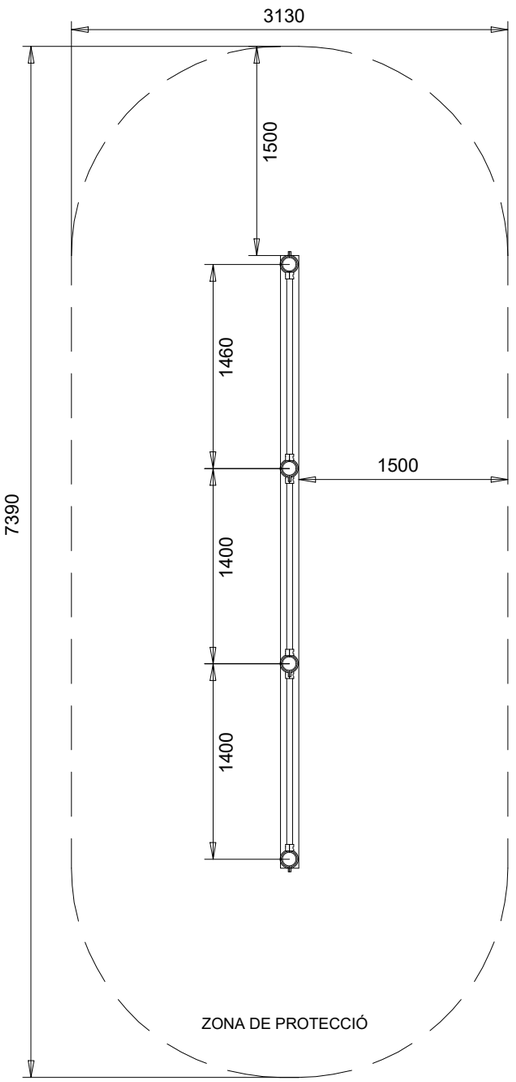


AJUNTAMENT DE REUS	AUTORS DEL PROJECTE FERNANDO DEL POZO FINA E.C.C.P. Núm. Col.: 17870 SERGI PASCUAL CORDOVÍN I.T.O.P. Núm. Col.: 50041	im3	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023	ESCALAS: DIN A3: 1:100 DIN A1: 1:50 ORIGINALES A1	DATA: MAYO 2022	NOM DEL PLÀNOL: MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS DETALLS DETALLS DELS JOCS INFANTILS	CTB: IM3DIV.CTB ARXIU: ANU22_04EF05.DWG	PLÀNOL NÚM. ANU22_04E FULL 04 DE 05

\\192.168.100.2\DVI1\01 PROJECTES\2022\12459-21 PROJ. AJT REUS\99 DOC\ANU22_04EF05.DWG

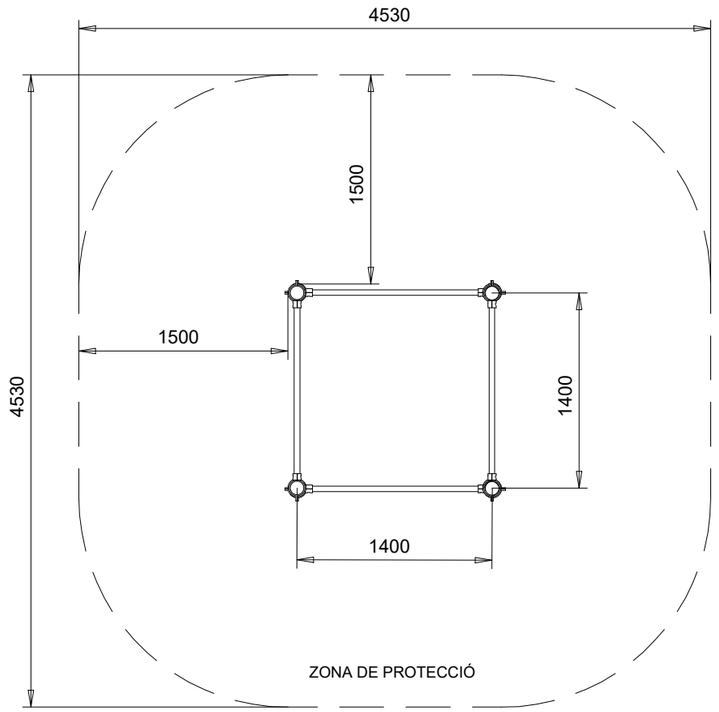
ELEMENT FLEXIONS JSW13





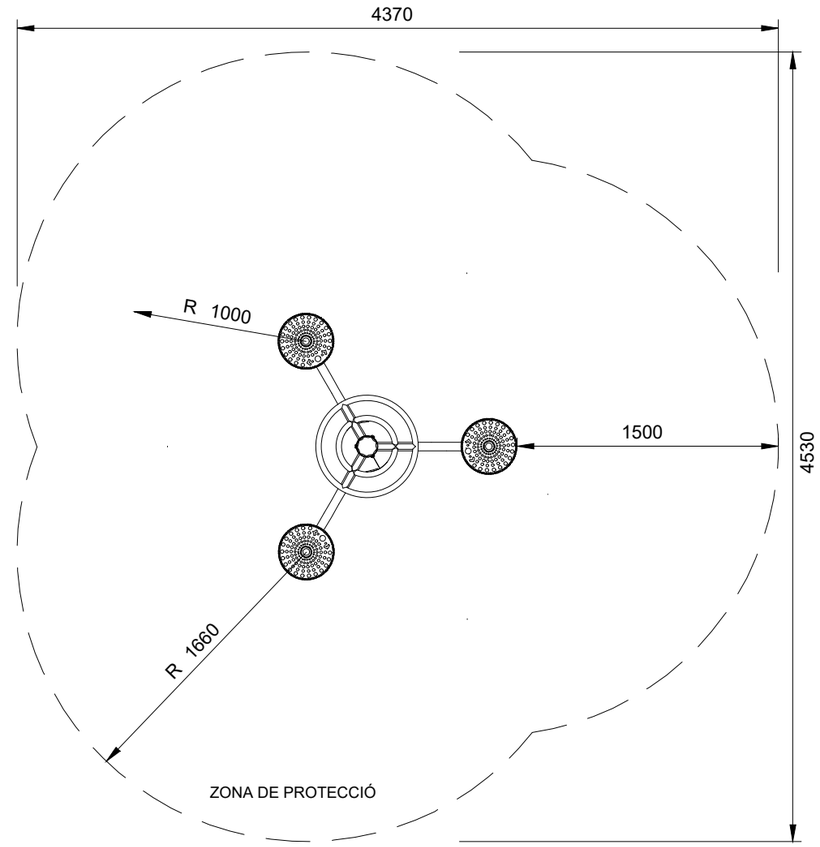
ELEMENT 1 MIXTO B JSW17





ELEMENT CINTURA JSA001N





AJUNTAMENT DE REUS

AUTORS DEL PROJECTE
FERNANDO DEL POZO FINA
E.C.C.P.
Núm. Col.: 17870

SERGI PASCUAL CORDOVÍN
I.T.O.P.
Núm. Col.: 50041

im3

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DIRECTORS DE MANTENIMENT DE VIA PÚBLICA I DIRECCIÓ DE LES OBRES PER A DETERMINADES INVERSIONS ECONÒMIQUES PER A LES ANUALITATS 2022-2023

ESCALAS:
DIN A3: 1:100
DIN A1: 1:50
ORIGINALES A1

DATA:
MAYO 2022

NOM DEL PLÀNOL:
MILLORA DE MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
DETALLS
DETALLS DELS JOCS INFANTILS

CTB: IM3DIV.CTB

PLÀNOL NÚM.: ANU22_04E

ARXIU: ANU22_04EF05.DWG

FULL 05 DE 05

AJUNTAMENT DE REUS

DOCUMENT Nº3: PLECS DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERAL

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 3
1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ....3
1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 3
1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ....3
1.3 DISPOSICIONS GENERALS 3
2. CONDICIONS GENERALS....5
2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE....5
2.2 DIRECCIÓ D'OBRA 5
2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA....6
2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA 7
2.4.1 Documents contractuals 7
2.4.2 Documents informatius 7
2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS....7
2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA....7
2.6.1 Obligacions Generals corresponent al Contractista....7
2.6.2 Verificació dels documents del projecte....8
2.6.3 Pla de seguretat i salut....8
2.6.4 Oficina en l'obra....8
2.6.5 Presència del constructor a l'obra 8
2.6.6 Treballs no estipulats expressament 8
2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte 8
2.6.8 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa 9
2.6.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres 9
2.6.10 Faltes del personal 9
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES....9
3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ. 9
3.1.1 Plànols 9
3.1.2 Plànols complementaris....9
3.1.3 Interpretació dels plànols 9
3.1.4 Confrontació de plànols i mides 9
3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació....9
3.1.6 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions....10
4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA....10
5. REPLANTEIG DE LES OBRES 11
6. TERMINI D'EXECUCIÓ....11
7. MATERIALS....12
8. SENYALITZACIÓ D'OBRES I INSTAL·LACIONS 12
9. DESVIAMENTS PROVISIONALS 12
10. ABALISAMENT 13
11. ABOCADORS....13
12. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS....13
13. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES....13
14. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 13
15. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS....14
16. DESVIAMENT DE SERVEIS....14
17. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 14
18. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES....14
18.1 DEFINICIÓ 15
18.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT....15
18.2.1 Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra....15

18.2.2 Procediments, Instruccions i Plànols 15
18.2.3 Control de materials i serveis comprats 15
18.2.4 Maneig, emmagatzematge i transport 15
18.2.5 Processos especials 15
18.2.6 Inspecció d'obra per part del Contractista 15
18.2.7 Gestió de la documentació 16
18.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (PCQ) I PROGRAMES DE PUNTS DE INSPECCIÓ (PPI) 16
18.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT 16
18.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT 16
18.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT 16
19. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 17
19.1 ORDRE DELS TREBALLS 17
20. RETIRADA D'INSTAL·LACIONS I NETEJA FINAL DE LES OBRES 17
21. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 17
21.1 MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES 17
21.2 MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES 18
22. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 18
22.1 OBRES OCULTES 18
22.2 TREBALLS DEFECTUOSOS 18
22.3 VICIS OCULTS 19
23. PREUS 19
23.1 COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS 19
23.2 PREUS CONTRADICTORIS 20
23.3 RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES 20
23.4 FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS 20
23.5 REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS 20
23.6 APLEC DE MATERIALS 20
24. OBRES PER ADMINISTRACIÓ 20
24.1 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA 21
24.2 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA 21
24.3 LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ 21
24.4 ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT 21
24.5 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS 22
24.6 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR 22
25. ABONAMENT DE LES OBRES 22
25.1 MESURA DE LES OBRES 22
25.2 RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS 23
25.3 MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES 23
25.4 ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA 23
26. INDEMNITZACIONS MÚTUES 24
26.1 IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES 24
27. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES 25
28. ASSEGURANÇA DE LES OBRES 25
29. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA 25
30. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 26

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del PROJECTE EXECUTIU DE DIVERSES ACTUACIONS CONTEMPLADES ALS PLANS DRECTORS DE MANTENIMENT DE LA VIA PÚBLICA DE L'AJUNTAMENT DE REUS.

1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte de obres.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell serà d'aplicació la normativa següent:

Contractació

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de l 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
-

Impacte ambiental

- Evaluación deI impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010)
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).
- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

Seguretat i Salut.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

Obra Civil.

- Instrucció del Formigó Estructural EHE de 2.008.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976 i les ordres circulars posteriors.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- Normes DIN (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).
- Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.
- Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).
- Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000).
- Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).

- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Barreras metálicas: Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

Altres instruccions i disposicions aplicables.

- Normativa vigente en Proyecto de la Dirección General de Carreteras, publicada por esta Dirección General el 11 de abril de 1991.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE)
- Código técnico de la edificación.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Reglamento Nacional del Trabajo en la Construcción y Obras Públicas y Disposiciones complementarias (orden de 11 de abril de 1946 y 8 de febrero de 1951).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de marzo de 1971.
- Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (O.M. 1/04/1964).
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Instrucción 8.3-IC. Señalización de obras.
- UNE 80 303 Cementos resistentes a los sulfatos y/o agua de mar.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).
- Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 “Estructuras de acero en edificación”.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-08) aprobado por R.D. 956/2008 de 6 de junio.
- Norma del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para la ejecución de Ensayos de Materiales actualmente en vigencia (M.O.P.T).
- Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales (M.E.L.C).
- Normas UNE
- Instrucción Española de Carreteras, I.C.
- Norma 8.1-IC "Señalización vertical" (28/12/99)
- Norma 8.2-IC "Marcas viales" (16-7-87)
- Norma 6.1-IC "Secciones de firme" (13/12/03)
- Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" (13/12/03)
- Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos D.G.C (OC 35/2014)
- Catálogo de señales de circulación, noviembre de 1986.
- Estatuto de los Trabajadores. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9/3/71) (B.O.E. 16/3/71).
- R. D. 1627/1997 de 24 de octubre: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de Construcción.
- R. D. 1215/1997 de 18 de julio: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R. D. 39/1997 de 17 de enero, desarrollado por la Orden de 27 de junio que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R. D. 773/1997, de 30 de mayo: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Toda disposición legal vigente durante la obra y, particularmente, las de seguridad y señalización.
- Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Aprobado por RD 842/2002 de 2 de agosto, e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, RD 1890/2008, e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y demás normativa de aplicación en seguridad que se puede ver en el estudio de seguridad y salud
- Ordenanza municipal de alumbrado público.
- NTE-IEE. Norma Tecnológica de la Edificación sobre Alumbrado Exterior.
- NTE-IEP. Norma Tecnológica de la Edificación sobre Instalaciones Eléctricas de Puesta a Tierra.
- Normas de fabricación según ISO 9000/2000.
- Normas particulares de las Compañías Eléctricas Gesa-Endesa.
- Directiva comunitaria para Baja Tensión 93/68/CEE.
- Directiva Comunitaria de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE.
- Tota disposició legal vigent durant l'obra i, particularment, les de seguretat i senyalització.
- Directiva Comunitaria de Diseño Ecológico 2009/125/CEE.
- Norma UNE-EN-60439 para montaje de conjuntos de aparamenta para baja tensión.
- Norma grado protección envolventes UNE-EN-60529 (IP) y UNE-EN-50102 (IK).
- Aseguramiento de la Producción según UNE-EN-ISO 9001/2008 (Certificado Aenor).
- Prescripcions i normatives de la empresa concessionària de los serveis de distribució d’ aigua potable i sanejament de Dènia.
- Prescripcions i normatives de la empresa concessionària de los serveis de distribució de baixa tensió de Dènia.

- ORDRE 09/06/2004. Conselleria de Territori i Habitatge. Desenvolupa el Decret 39/2004, de 5 de març, en matèria d'accessibilitat al mediurbà. DOGV 24/06/2004
- LLEI 6/2011, d'1 d'abril, de la Generalitat, de Mobilitat de la Comunitat Valenciana. Llei de Mobilitat de la Comunitat Valenciana.DOCV 05/04/2011, Data d'aprovació 01/04/2011
- DECRET 39/2004. 05/03/2004. Generalitat Valenciana. Desenvolupa la Llei 1/1998, de 5 de maig, en matèria d'accessibilitat a l'edificació de pública concurrència i al medi urbà. DOGV 10/03/2004
- ORDRE VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Serà de responsabilitat de el Contractista conèixer-les i complir-les, sense poder al·legar, en cap cas, que no se li hagi fet comunicació explícita.

El Contractista està obligat a l'acompliment de totes les instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si estan citats com ni no ho estan en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre elles i que disposa aquest Plec.

A més d'aquestes especificacions, s'inclouen en els capítols corresponents les referències a normes i recomanacions d'aplicació en cada cas.

2. CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1 Memòria i Annexos
- Document núm. 2 Plànols
- Document núm. 3 Plec de Condicions
- Document núm. 4 Pressupost

El contingut d'aquests documents es detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte. Per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2 DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligat compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el que es detalla a continuació:

2.4.1 Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

2.6.1 Obligacions Generals corresponent al Contractista

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treballs.
c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vistiplau a les anotacions que es practiquin en el mateix.
g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2 Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3 Pla de seguretat i salut

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

2.6.4 Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.
-

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5 Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6 Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

2.6.8 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.6.10 Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1.1 Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2 Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3 Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4 Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i només en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els Plecs de Prescripcions, i els plànols prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament. Despeses de vigilància a peu d'obra.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.
- Despeses i costos dels assajos i accions necessàries per a comprovar la presumpta existència de vicis o defectes de construcció ocults, que s'imputaran a el Contractista de confirmar la seva existència, així com les proves d'estructures.
- Amb independència del pagament dels assaigs prevists al pressupost, el contractista a petició de la DF assumirà el cost d'aquells assaigs i estudis de control de qualitat addicionals als citats anteriorment que es considerin necessaris fins a un límit addicional de l'1% (un per cent) del pressupost d'adjudicació.
- Despeses i costos de construcció, recepció i retirada de tota classe de construccions i instal·lacions auxiliars.
- Despeses i costos d'assegurances de protecció de l'obra i dels aplecs contra el deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants, així com els de guarderia i vigilància.
- Despeses i costos de neteja i evacuació de deixalles i escombraries, que no estiguin contemplats al pressupost.
- Despeses i costos de subministrament, col·locació, funcionament i conservació de senyals i llums de trànsit, i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Despeses i costos de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per a subministrament d'aigua i energia elèctrica necessàries per a les obres.
- Despeses i costos de terminació i retocs finals de l'obra.
- Despeses i costos de reposició de les estructures, instal·lacions, paviments, etc., danyats o alterats per necessitats de les obres o les seves instal·lacions, o per l'ús excessiu d'aquelles derivades de l'obra, sempre que no estiguin mesurats i valorats en el pressupost.
- Despeses i costos de replanteig i liquidacions de l'obra.

- Despeses i costos del material o equip a subministrar a l'Administració i que s'explicitin en altres apartats d'aquest plec.
- Les taxes que per tots els conceptes tingui establerta l'Administració en relació amb les obres.
- Despeses i costos que es derivin o s'originin pel Contracte, tant previs com posteriors a aquest.
- Despeses de conservació de les unitats d'obra fins a la data de la seva recepció definitiva, després del termini de garantia.
- Despeses de reconeixements, sondejos i estudis geològics i de geotècnia que el Contractista amb el seu risc, ventura i responsabilitat consideri necessari realitzar, tant per preparar l'oferta i programa de treball com per estimar l'estabilitat d'excavacions, dragatges i farcits.
- Despeses d'una embarcació amb equip de sonda per a mesura de profunditats i obtenció de perfils en zona d'aigua.
- Tots els treballs preparatoris que siguin necessaris, com ara camins d'accés, anivellacions, tancaments, etc., sempre que no estiguin mesurats i valorats en el pressupost.

Totes aquestes despeses estan incloses als preus del contracte.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció d'Obra. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

En el termini un (1) mes a partir de la data de formalització del Contracte es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o el seu representant el replantejament de les obres efectuat abans de la licitació estenent la corresponent acta de comprovació del Replanteig.

L'Acta de comprovació del Replanteig reflectirà la conformitat o disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals de el projecte, referint expressament a les característiques geomètriques de el terreny i obra de fàbrica, a la procedència de materials, així com qualsevol punt que, cas de disconformitat, pugui afectar el compliment del Contracte.

Quan l'acta de comprovació del Replanteig reflecteixi alguna variació respecte als documents contractuals de el projecte, haurà de ser acompanyada d'un nou pressupost valorat als preus del Contracte.

A partir de la comprovació de el replanteig, el Contractista serà l'únic responsable del replanteig de les obres, i els plànols contradictoris serviran de base als mesuraments d'obra.

El Contractista construirà a càrrec seu fites, bases de replanteig i referències a llocs i nombre adequats, segons el parer de la Direcció de l'obra, per a la perfecta comprovació de la marxa, qualitat i exactitud de el replanteig i dimensionament de l'obra i les seves parts.

Així mateix, està obligat a la seva conservació i a mantenir expedites les visuals des d'aquests punts.

Totes les coordenades de les obres, així com les dels plans d'obres executades, seran referides a la malla ortogonal que assenyali la Direcció d'obra.

El Contractista serà responsable de la conservació dels punts, els senyals i fites, tant terrestres com marítims.

Si en el transcurs de les obres, són destruïts alguns, haurà de col·locar altres sota la seva responsabilitat i al seu càrrec, comunicant-ho per escrit a la Direcció d'obra que comprovarà les coordenades dels nous vèrtexs o senyals.

Les despeses ocasionades per totes les operacions realitzades i materials usats per a la comprovació de el replanteig general, i els de les operacions de replanteig i aixecament esmentats en aquests apartats, seran de compte del Contractista, així com les despeses derivades de la comprovació d'aquests replantejaments per l'Administració.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini màxim d'execució de les obres serà el que fixa el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

El termini d'execució de les obres començarà a comptar a l'endemà de la signatura de l'acta de comprovació del Replanteig. En cas de desacord en el replantejament, el termini començarà a comptar a partir de l'endemà del de notificació fefaent a contractista del replanteig definitiu per part de la Direcció d'obra.

Pel que fa a pròrrogues en el termini d'execució és aplicable el que disposa la regla 34 de les NGC.

7. MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

8. SENYALITZACIÓ D'OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista està obligat a el coneixement i compliment de totes les disposicions vigents sobre senyalització de les obres i instal·lacions i, en particular, del que disposa l'Art. 41 del Codi de la Circulació, a la O.M. de 14 de març de 1960 i la O.C. nº 67 de 1/1960, en la comunicació nº 32-62 C.V. de 9 d'agost de 1962 i les Normes 8.1. I.C, de 16 de juliol de 1961, 8.2. I.C, de març de 1987 i 8.3. I.C, de 31 d'agost de 1987, referent a la senyalització d'obres a la carretera, i O.C. sobre "Senyalització, abalisament, defensa i neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat, 1989.

El Contractista senyalitzarà reglamentàriament les rases obertes, impedirà l'accés a elles a persones alienes a l'obra i les d'emplenar amb la major brevetat i tancarà tota zona perillosa i establirà la vigilància suficient, especialment, de nit. Fixarà suficientment les senyals en la seva posició apropiada perquè no puguin ser sostretes o canviades i mantindrà un servei continu de vigilància que s'ocupi de la seva reposició immediata, si s'escau. Assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment durant l'execució de les obres, havent acceptar sempre durant, al menys, el cap de setmana la circulació sobre paviment tractat amb productes asfàltics i garantir l'existència de marques vials horitzontals.

Si és necessari establir desviaments provisionals, totes les despeses derivades dels mateixos (terrenys, execució, conservació, etc.) aniran a càrrec de l'adjudicatari, qui haurà de garantir una adequada capacitat portant i el seu manteniment en condicions prou bones de circulació.

Els desviaments hauran de ser tractats amb productes asfàltics sempre que la seva durada sigui superior a una setmana.

9. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista serà responsable de mantenir, amb els màxims nivells de seguretat, l'accés de vehicles a el lloc de treball des dels vials de la urbanització, així com la incorporació de vehicles a aquests. A aquest efecte, s'ha de complir el que estableixen els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

El Contractista haurà de mantenir, a càrrec seu, en perfecte estat de neteja dels vials públics que s'utilitzi per al transport de materials, etc., i no originarà entrebancs ni dificultats de circulació. Haurà de senyalitzar degudament els perills que pugui haver-hi. Si es produïssin danys el Contractista serà l'únic responsable.

Les restriccions i regulació del trànsit es realitzaran amb autorització del Director de l'Obra.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

10. ABALISAMENT

Durant la construcció, les obres s'hauran d'abalisar de forma reglamentària, d'acord a les reglamentacions vigents i seguint les instruccions de la Direcció Facultativa.

El Contractista instal·larà els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que la Direcció Facultativa li ordeni, i els mantindrà en perfecte estat durant l'execució dels treballs. Aquesta il·luminació ha de permetre la correcta vigilància de l'obra, així com la seva senyalització, tant diürna, com nocturna.

Tant la instal·lació, com el manteniment de l'abalisament aniran a càrrec del Contractista durant el termini d'Execució de la mateixa.

11. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, reblerts, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

12. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents que es regiran pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

13. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

14. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

15. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

16. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

17. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

18. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

18.1 DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

18.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

18.2.1 Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

18.2.2 Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

18.2.3 Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

18.2.4 Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

18.2.5 Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

18.2.6 Inspecció d'obra per part del Contractista

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

18.2.7 Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

18.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (PCQ) I PROGRAMES DE PUNTS DE INSPECCIÓ (PPI)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al projecte, per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada l'activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

18.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

18.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

18.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

19. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

El Contractista quedarà obligat a aportar a les obres els equips i maquinària auxiliar que sigui necessari per a la correcta execució de les obres en els terminis contractats.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la Propietat, abans de l'inici de les obres, un programa de treballs amb especificació del termini parcial i data d'acabament de les diferents unitats, de manera que sigui compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat per la Propietat, s'incorporarà al Plec de prescripcions tècniques generals i particulars, adquirint caràcter contractual.

L'adjudicatari presentarà igualment una relació completa dels serveis i material que es comprometi a emprar en cadascuna de les etapes de el pla d'obra. Els mitjans proposats i acceptats per l'Enginyer Director quedaran adscrits a les obres sense que mai puguin ser retirats pel contractista sense autorització expressa del Director.

L'acceptació de el Pla i la posada a disposició dels mitjans proposats no implicarà cap excepció de responsabilitat per part del Contractista, en cas d'incompliment dels plans totals o parcials convinguts.

Es tindrà en compte que l'execució de les obres ha de permetre en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents o rutes alternatives aprovades pel Director d'Obra, no sent motiu d'abonament les possibles obres que sigui necessari executar per complir l'esmentat requisit.

El director podrà acordar el no donar curs a les certificacions d'obra fins que el Contractista hagi presentat degudament el programa de treballs, sense dret a interessos de demora, si s'escau, per retard en el pagament d'aquestes certificacions.

19.1 ORDRE DELS TREBALLS

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat del contractista, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

20. RETIRADA D'INSTAL·LACIONS I NETEJA FINAL DE LES OBRES

A la finalització dels treballs, el Contractista retirarà les instal·lacions provisionals i els senyals temporals d'obra col·locades pel mateix.

Si el Contractista refusés o mostrés negligència o demora en el compliment d'aquests requisits, aquestes instal·lacions seran considerades com a obstacle o impediment i podran ser retirades per la Direcció d'obra. El cost de la retirada, si escau, es deduirà de qualsevol quantitat deguda o que pogués adequar-se al Contractista.

21. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

21.1 MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

21.2 MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES

1. Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.
2. A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.
3. El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

22. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

22.1 OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

22.2 TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulars de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

22.3 VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

23. PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

23.1 COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes.

Es consideraran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no s'integra al preu.

23.2 PREUS CONTRADICTORIS

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

23.3 RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

23.4 FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

23.5 REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de

Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No haurà cap revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

23.6 APLEC DE MATERIALS

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

24. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

24.1 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

24.2 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonat directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí
b) mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
c) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

24.3 LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

24.4 ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

24.5 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

24.6 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

25. ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

25.1 MESURA DE LES OBRES

Es considera com a valor de l'obra executada en cada moment la valoració de les unitats realitzades als preus que figuren en els quadres de preus aprovats.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, excepte prescripció en contra.

No es podran convertir els mesuraments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà en vista dels resultats de laboratori o dels assaigs realitzats en l'obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que apareixen a la Justificació de Preus o en els mesuraments de el Projecte.

Els excessos que resultin de mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent fins i tot la Propietat exigir que es corregeixin les obres perquè responguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, segons el parer de la Propietat, inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, ni tampoc si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura explícitament en el mesurament i abonament de la unitat corresponent que no seran d'abonament aquests excessos.

Quan els excessos inevitables no estiguin en algun dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats a el Contractista als preus unitaris aplicats per a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els mesuraments reals són inferiors als mesuraments segons els Plans de el Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Propietat o per error d'execució, el mesurament per abonament serà el mesurament real de l'obra executada.

La Direcció d'Obra realitzarà periòdicament i en la forma que estableix aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, el mesurament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests mesuraments.

Pel que fa a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar de la seva execució a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació per tal que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si el Contractista no hagués avisat amb antelació quedarà obligat a acceptar les decisions de la Direcció d'obra sobre el particular.

El Contractista tindrà dret a percebre abonaments a compte per operacions preparatòries, segons l'article 201 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

25.2 RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

25.3 MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

25.4 ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus, o amb preus contradictoris aprovats per la Direcció d'Obra i amb els amidaments corresponents.

L'execució de les unitats d'obra de el present projecte, les especificacions no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica per a aquestes en la normativa vigent, o si no, amb el que ordeni el Director d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Els pagaments s'efectuaran a les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1. Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2. Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.
3. Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

26. INDEMNITZACIONS MÚTUES

26.1 IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

27. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

28. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recavar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

29. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes,

Es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

Després del termini de garantia es farà la recepció definitiva de les obres.

30. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Barcelona, febrer del 2022

AUTORES DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina	Sergi Pasqual Cordovín
Enginyera de Camins, Canals i Ports	Enginyer d'obres públiques
Col·legiada nº 17.870	Col·legiada nº 50.041

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 3

1. QUALITAT DELS MATERIALS 3

1.1 CONDICIONS GENERALS 3
1.2 NORMES OFICIALS 3
1.3 EXAMEN I PROVA DELS MATERIALS 3

2. MATERIALS QUE NO COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS 3

2.1 MATERIALS COL·LOCATS EN OBRA (O SEMIELABORATS) 3
2.2 MATERIALS EMMAGATZEMANTS 3

3. CONDICIONS QUE HAN DE CUMPLIR ELS MATERIALS 3

3.1 CIMENT PORTLAND 3
3.2 BETUMS ASFÀLTICS 3
3.3 BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ 4
3.4 EMULSIONS BITUMINOSES 4
3.5 BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ ESTRUCTURAL 4
3.6 MALLES ELECTROSOLDADES 4
3.7 AIGUA I ADITIUS PER A MORTERS I FORMIGONS 4
3.8 FUSTA 4
3.9 GEOSINTÈTICS 4
3.10 CONDICIONS GENERALE PELS ÀRIDS 5
3.11 SORRA 5
3.12 TOT-Ú 5
3.13 MORTERS DE CIMENT 5
3.14 FORMIGONS HIDRÀULICS 5
3.15 CANONADES I PECES ESPECIALS DE PVC PER A XARXA DE SANEJAMENT 6
3.16 CANONADES I PECES ESPECIALS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE 6
3.17 CANALITZACIONS DE PVC CORRUGAT 7
3.18 PINTURA DE SENYALITZACIÓ VIAL 7
3.19 ALTRES MATERIALS 7

CAPÍTOL 3.- EXECUCIÓ DELS MOVIMENTS DE TERRES 7

4. ENDERROCS 7

4.1 DEFINICIÓ 7
4.2 CLASSIFICACIÓ 8
4.3 ESTUDI DE LA DEMOLICIÓ 8
4.4 EXECUCIÓ DE LES OBRES 8
4.5 MESURAMENT I ABONAMENT 9

5. EXCAVACIONS A CEL OBERT 9

5.2. DEFINICIÓ 9
5.3. CONDICIONS GENERALS 9
5.4. EXECUCIÓ DE LES OBRES 10
5.5. MESURAMENT I ABONAMENT 10

6. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS 11

6.1. DEFINICIÓ 11
6.2. EXECUCIÓ DE LES OBRES 11
6.3. EXCESSOS INEVITABLES 11
6.4. TOLERÀNCIES DE LES SUPERFÍCIES ACABADES 12
6.5. MESURAMENT I ABONAMENT 12

7. TERRAPLENS 12

7.1. DEFINICIÓ 12
7.2. MATERIALS 12
7.3. EQUIP NECESSARI PER A L'EJECUCION DE LES OBRES 13
7.4. EXECUCIÓ DE LES OBRES 13
7.5. LIMITACIONS A L'EXECUCIÓ 16
7.6. MESURAMENT I ABONAMENT 17

8. REBLERTS LOCALITZATS 17

8.1 DEFINICIÓ 17
8.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES 17
8.3 EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ 17
8.4 MESURAMENT I ABONAMENT 18

9. FRESAT DE PAVIMENTS 18

9.1 CONCEPTE 18

9.2 EQUIP NECESSARI 19
9.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 19
9.4 MESURA I ABONAMENT 19

CAPÍTOL 4.- DRENATGE 19

10. CUNETES I RIGOLES DE FORMIGÓ EXECUTADES EN OBRA 19

10.1 DEFINICIÓ 19
10.2 MATERIALS 19
10.3 EXECUCIÓ 20
10.4 MESURAMENT I ABONAMENT 20

11. CUNETES I RIGOLES PREFABRICADES 21

11.1 DEFINICIÓ 21
11.2 MATERIALS 21
11.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 21
11.4 MESURAMENT I ABONAMENT 22
11.5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT 22

12. ARQUETES I POUS DE REGISTRE 22

12.1 DEFINICIONS 22
12.2 FORMA I DIMENSIONS 22
12.3 MATERIALS 22
12.4 EXECUCIÓ 23
12.5 MESURAMENT I ABONAMENT 23

13. EMBORNALS I REIXES 23

13.1 DEFINICIONS 23
13.2 FORMA I DIMENSIONS 23
13.3 MATERIALS 24
13.4 EXECUCIÓ 24
13.5 MESURAMENT I ABONAMENT 24
13.6 NORMES DE REFERÈNCIA 24

14. CANAL DE DRENATGE PREFABRICAT 25

14.1 DEFINICIONS 25
14.2 FORMA I DIMENSIONS 25
14.3 MATERIALS 25
14.4 EXECUCIÓ 25
14.5 MESURAMENT I ABONAMENT 26

15. REBLERTS LOCALITZATS DE MATERIAL DRENANT 26

15.1 DEFINICIÓ 26
15.2 MATERIALS 26
15.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 27
15.4 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ 28
15.5 MESURAMENT I ABONAMENT 28
15.6 NORMES DE REFERÈNCIA 28

16. GEOTÈXTILS COM ELEMENTS DE SEPARACIÓ I FILTRE 28

16.1 DEFINICIÓ I CAMP D'APLICACIÓ 28
16.2 MATERIALS 28
16.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 29
16.4 LIMITACIONS D'EXECUCIÓ 29
16.5 CONTROL DE QUALITAT 29
16.6 MESURAMENT I ABONAMENT 30
16.7 NORMES DE REFERÈNCIA 30

17. TOT-Ú ARTIFICIAL 30

17.1 DEFINICIÓ 30
17.2 MATERIALS 30
17.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 31
17.4 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA 32
17.5 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ 32
17.6 MESURAMENT I ABONAMENT 32
17.7 CONTROL DE QUALITAT 32

18. REGS DE IMPRIMACIÓ 33

18.1 DEFINICIÓ 33
18.2 MATERIALS 33
18.3 DOTACIÓ DELS MATERIALS 33
18.4 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 33
18.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES 34

18.6 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ 35
18.7 CONTROL DE QUALITAT 35
18.8 CRITERIS D'ACEPTACION O REBUIG 35
18.9 MESURAMENT I ABONAMENT 35
18.10 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT 35

19. REGS D'ADHERÈNCIA 36

19.1 DEFINICIÓ 36
19.2 MATERIALS 36
19.3 DOTACIÓ DEL LLIGANT 36
19.4 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 36
19.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES 36
19.6 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ 37
19.7 CONTROL DE QUALITAT 37
19.8 CRITERIS D'ACEPTACION O REBUIG 37
19.9 MESURAMENT I ABONAMENT 37
19.10 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT 37

20. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS 38

20.1 DEFINICIÓ 38
20.2 MATERIALS 38
20.3 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA 40
20.4 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 41
20.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES 42
20.6 TRAM DE PROVA 44
20.7 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA 44
20.8 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ 45
20.9 CONTROL DE QUALITAT 45
20.10 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REBUIG 47
20.11 MESURAMENT I ABONAMENT 49
20.12 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT 49

21. VORERES I VORADES 49

21.1 DEFINICIÓ 49
21.2 MATERIALS 49
21.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 50

22. LLAMBORDINS 50

22.1 DEFINICIÓ 50
22.2 MATERIALS 50
22.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES 51
22.4 TOLERÀNCIES DE LA SUPERFÍCIE ACABADA 51
22.5 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ 51
22.6 MESURAMENT I ABONAMENT 51
22.7 BASES DE FORMIGÓ 51
22.8 EXECUCIONS D'OBRES 51
22.9 MESURAMENT I ABONAMENT 52

23. TALL DE PAVIMENT 52

23.1 DEFINICIÓ 52
23.2 EXECUCIÓ D'OBRES 52
23.3 MESURAMENT I ABONAMENT 52

24. ENLLOSATS 52

24.1 PAVIMENTS DE LLOSES 52

CAPÍTOL 6. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE CARRETERES 53

25. MARQUES VIALS 53

25.1 DEFINICIÓ 53
25.2 TIPUS 53
25.3 MATERIALS 53
25.4 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA 54
25.5 MAQUINÀRIA D'APLICACIÓ 54
25.6 EXECUCIÓ 54
25.7 CONTROL DE QUALITAT 55
25.8 PERÍODE DE GARANTIA 55
25.9 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 55
25.10 MESURAMENT I ABONAMENT 55
25.11 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE LA QUALITAT 55

26. SENYALS I CARTELLS VERTICALS DE CIRCULACIÓ RETROREFLECTANTS 56

26.1 DEFINICIÓ 56

26.2 TIPUS 56
26.3 MATERIALS 56
26.4 SENYALS I CARTELLS RETROREFLECTANTS 57
26.5 EXECUCIÓ 57
26.6 CONTROL DE QUALITAT 57
26.7 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 58
26.8 MESURAMENT I ABONAMENT 58
26.9 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE LA QUALITAT 58

27. ELEMENTS DE BALISAMENT PROVISIONALS D'OBRA 59

27.1 DEFINICIÓ 59
27.2 TIPUS 59
27.3 MATERIALS I CARACTERÍSTIQUES 59
27.3.5. MESURAMENT I ABONAMENT 60

CAPÍTOL 8. VARIS 60

28. TOLERÀNCIA A LES DIMENSIONS 60

29. ALTRES CONDICIONS 60

30. TANCAMENTS 60

30.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 60
30.2 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 60

CAPÍTOL 9. CANONADES 61

31. CONDICIONS GENERALS 61

31.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ 61
31.2 ASSAIG DELS TUBS I JUNTES 63

32. TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT (PEAD) (HDPE) 63

32.1 DISPOSICIONS GENERALS 63
32.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL 64
32.3 MESURAMENT I ABONAMENT 64
32.4 NORMES UNE D'APLICACIÓ 65

33. TUBS DE PVC 65

33.1 DEFINICIÓ 65
33.2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 65
33.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 67
33.4 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 67
33.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT 67

34. TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT PER CABLES 67

34.1 DISPOSICIONS GENERALS 67
34.2 EXTRES TÈCNIQUES 67
34.3 ASPECTE 68
34.4 EXECUCIÓ 68
34.5 MESURAMENT I ABONAMENT 68
34.6 NORMATIVA D'APLICACIÓ 68

35. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES 68

35.1 GENERALITATS 68
35.2 907.2. TRANSPORT I MANIPULACIÓ 68
35.3 RASES PER ALLOTJAMENT DE LES CANONADES 69
35.4 HINCA DE CANONADES 70
35.5 PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA PER TRAMS A PRESSIÓ 71

36. PECES ESPECIALS: ELECTROVÀLVULES 72

36.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 72
36.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 72
36.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 72

CAPÍTOL 10. INSTAL·LACIONS 72

37. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 72

37.1 MITJA I BAIXA TENSIÓ 72

38. ALTRES INSTAL·LACIONS 75

38.1 ENLLUMENAT 75

CAPÍTOL 11. JARINERIA I REG 79

39. TERRA VEGETAL FERTILITZADA 80

40. ADOBS 80

41. PLANTES 81

42. LLAVORS 82

43. HUMUS 83

44. OBERTURA DE CLOTS 83

45. PLANTACIONS A ARREL NUA 85

46. ASPRES I VENTS 85

47. REG DE PLANTACIÓ 85

48. SEMBRES 85

49. HIDROSEMBRA 86

50. SISTEMES DE REG 88

50.1 INSTAL·LACIONS AMB ASPERSORS 88
50.2 INSTAL·LACIONS PER DEGOTEIG 89
50.3 INSTAL·LACIONS AMB ASPERSORS 90
50.4 ESPECIFICACIONS DELS MATERIALS 91
50.5 CONSTRUCCIÓ 92
50.6 CONTROL 92

51. MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC 94

52. CONTROL D'OBRA 94

53. PRECAUCIONS DURANT LES OBRES. 94

CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. QUALITAT DELS MATERIALS

1.1 CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixin en el present Plec, i ser aprovats per la Propietat.

1.2 NORMES OFICIALS

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als que existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, han de complir les normes vigents.

1.3 EXAMEN I PROVA DELS MATERIALS

No es procedirà a la utilització dels materials sense que abans siguin examinats i acceptats per la Propietat o persona en qui delegui.

El Contractista haurà, pel seu compte, subministrar als laboratoris, una quantitat suficient de material per assajar, que retirarà amb posterioritat a la realització dels assajos.

El Contractista té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè pugui assegurar-se el control de qualitat dels mateixos, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assajos abans del seu ús en obra i de tal manera que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra.

Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per falta de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, la Propietat o el seu representant donarà ordre a l' contractista perquè pel seu compte reemplaci per altres que satisfacin les condicions o siguin idònies per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats han de ser immediatament retirats de l'obra a càrrec de l'

Contractista.

2. MATERIALS QUE NO COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS

Quan els materials no satisfacin el que per a cada un en particular determina aquest Plec, el contractista s'atendrà al que determini el Director d'Obra d'acord amb el que preveuen els apartats següents.

2.1 MATERIALS COL·LOCATS EN OBRA (O SEMIELABORATS)

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, la Propietat ho ha de notificar a el Contractista indicant si aquestes Unitats d'obra poden ser acceptables encara que defectuoses, d'acord amb la rebaixa que es determini.

El contractista podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades Unitats d'obra, sempre dins dels termes fixats en el contracte, si no està d'acord amb la rebaixa determinada.

2.2 MATERIALS EMMAGATZEMANTS

Si alguns materials arreplegats no compleixen amb les especificacions, la Propietat ho ha de notificar a el Contractista concedint-li un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat dit terme, els materials no fossin retirats, la Propietat pot ordenar a tercers la seva retirada a compte del Contractista, descomptant les despeses fets de la primera certificació que es realitzi.

3. CONDICIONS QUE HAN DE CUMPLIR ELS MATERIALS

3.1 CIMENT PORTLAND

El ciment complirà les recomanacions i prescripcions contingudes en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

3.2 BETUMS ASFÀLTICS

Normes referències que han de complir:

- NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos.
- NLT-122 Densidad y densidad relativa de los materiales bituminosos.
- NLT-123 Agua en los materiales bituminosos.
- NLT-124 Penetración de los materiales bituminosos.
- NLT-125 Punto de reblandecimiento anillo y bola de los materiales bituminosos.

- NLT-126 Ductilidad de los materiales bituminosos.
- NLT-127 Puntos de inflamación y combustión de los materiales bituminosos (aparato Cleveland, vaso abierto).
- NLT-130 Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos.
- NLT-181 Índice de penetración de los betunes asfálticos.
- NLT-182 Punto de fragilidad Fraass de los materiales bituminosos.
- NLT-185 Efecto del calor y del aire sobre los materiales bituminosos en película fina.

3.3 BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ

Normes referències que han de complir:

- NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos.
- NLT-123 Agua en los materiales bituminosos.
- NLT-124 Penetración de los materiales bituminosos.
- NLT-126 Ductilidad de los materiales bituminosos.
- NLT-130 Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos.
- NLT-133 Viscosidad Saybolt de los materiales bituminosos.
- NLT-134 Destilación de betunes fluidificados.
- NLT-136 Puntos de inflamación y combustión de los materiales bituminosos (aparato Tagliabue, vaso abierto).

3.4 EMULSIONS BITUMINOSES

Les emulsions bituminoses es fabricaran a base de betum asfàltic, aigua, emulsionants i, si escau, fluïdificats.

3.5 BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ ESTRUCTURAL

La qualitat de les barres corrugades estarà garantida pel fabricant a través del Contractista d'acord amb el que indica la "Instrucció de formigó estructural (EHE-08)".

3.6 MALLES ELECTROSOLDADES

La qualitat de les malles electrosoldades estarà garantida pel fabricant a través del Contractista d'acord amb el que indica la "Instrucció de formigó estructural (EHE-08)".

3.7 AIGUA I ADITIUS PER A MORTERS I FORMIGONS

El control de qualitat de recepció s'efectuarà d'acord amb la vigent "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)" o normativa que la substitueixi.

3.8 FUSTA

La fusta per a apuntalaments, estintolaments, cintres, bastides, encofrats, altres mitjans auxiliars i fusteria d'armar, ha de complir les condicions següents:

- Procedir de troncs sans baixats en aquell temps.
- Haver estat dessecada a l'aire, protegida del sol i de la pluja, durant no menys dos (2) anys.
- No presentar cap signe de putrefacció, atronaduras, corcs o atac de fongs.
- Estar exempta d'esquerdes, lupias i berrugues, taques, o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa i resistència. En particular, contindrà el menor nombre possible de nusos, els quals, en tot cas, tindran un gruix inferior a la setena part (1/7) de la menor dimensió de la peça.
- Tenir les seves fibres rectes i no revirades o entrellaçades; i paral·leles a la major dimensió de la peça.
- Presentar anells anuals d'aproximada regularitat, sense excentricitat de cor ni entrecorteza.
- Donar so clar per percussió.
- La fusta per encofrats haurà de complir el que especifica el punt 68.3. Encofrats i motlles de la Instrucció EHE-08.

3.9 GEOSINTÈTICS

Geotèxtil: Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural) que pot ser no teixit, tricotat o teixit, i que s'empra en enginyeria civil en contacte tant amb sòls com amb altres materials per a aplicacions geotècniques.

Normes de referència:

- UNE 40523 Textiles. Vocabulario de los geotextiles.
- UNE EN 918 Geotextiles y productos relacionados. Ensayo de perforación dinámica (ensayo por caída de un cono).
- UNE EN 963 Geotextiles y productos relacionados. Toma de muestras y preparación de las probetas para ensayo.
- UNE EN 964-1 Geotextiles y productos relacionados. Determinación del espesor a presiones especificadas. Parte 1: capas individuales.

- UNE EN 965 Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la masa por UNEdad de superficie.
- UNE EN 12224 Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la resistencia al envejecimiento a la intemperie.
- UNE EN 12225 Geotextiles y productos relacionados. Método para determinar la resistencia microbiológica mediante un ensayo de enterramiento en el suelo.
- UNE EN 12226 Geotextiles y productos relacionados. Ensayos generales para la evaluación después del ensayo de durabilidad.
- UNE EN ISO 10319 Geotextiles. Ensayo de tracción para probetas anchas.
- UNE EN ISO 10320 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Identificación “in situ”.
- UNE EN ISO 11058 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de las características de permeabilidad al agua perpendicularmente al plano sin carga.
- UNE EN ISO 12236 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Ensayo de punzonado estático (ensayo CBR).
- UNE EN ISO 12956 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de la medida de abertura característica.
- UNE EN ISO 12958 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de la capacidad de flujo en su plano.
- UNE EN ISO 13431 Geotextiles y productos relacionados. Determinación del comportamiento a la fluencia en tracción y a la rotura a la fluencia en tracción.
- UNE ENV 12447 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Método para la determinación de la resistencia a la hidrólisis.
- UNE ENV ISO12960 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Método de ensayo para determinar la resistencia a los líquidos.
- UNE ENV ISO 13438 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Método de ensayo de protección para la determinación de la resistencia a la oxidación.

3.10 CONDICIONS GENERALE PELS ÀRIDS

Els àrids per a formigons hauran de complir amb l'especificat en el punt 28. de la instrucció EHE-08.

Els àrids per a morters, formigons i barreges bituminoses tindran Marcat CE, obligatori des de juny de 2004. S'estarà al que disposen les normes harmonitzades per al marcatge CE dels àrids:

- UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigons.
- UNE-EN 13139:2003+AC:2004. Àrids per a morters.
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per a ús en capes estructurals de ferms.
- UNE-EN 13043:2003+AC:2004. Àrids per a barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.
- UNE-EN 13383-1:2003+AC:2004. Esculleres. Part 1: Especificacions.
- UNE-EN 13450:2003+AC:2004. Àrids per a balast.
- UNE-EN 13055-1:2003+AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: Àrids lleugers per formigó, morter i injectat.
- UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2. Àrids lleugers per a barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades.

3.11 SORRA

La sorra serà natural, procedent de riu, mina, platja, picada o de barreja de elles i complirà amb allò especificat a les normes NBE.FL/90 i EHE-08

3.12 TOT-Ú

S'utilitzarà tot-ú artificial tipus ZA-25; complirà, a més del que preveu el capítol 3 del present plec, el que disposa l'art. 510 “Zahorras” del PG3.

3.13 MORTERS DE CIMENT

Es defineixen els morters de ciment com la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment, pot contenir algun producte d'addició per millorar alguna de les seves propietats, la utilització de les quals hagi estat prèviament aprovada per l'Enginyer Director.

En les diverses classes d'obra, s'establiran els següents tipus de dosificacions de morters de ciment Portland.

- M 250 per a fàbriques de maó: 250 kg de ciment per m3 de morter.
- M 350 per a assentament de peces prefabricades: 350 kg de ciment I-35 per m3 de morter.
- M 450 per a fàbriques de maó especial, empedrats i voreres: 450 kg de ciment I-35 per m3 de morter.
- M 600 per esquerdaments, corregut de cornidas i impostes; 600 kg de ciment I-35 per m3 de morter.
- M 700 per esquerdes exteriors, 700 kg de ciment I-35 per m3 de morter.
- M 350 sense retracció amb àrids seleccionats i amb additius per al farciment de juntes.

3.14 FORMIGONS HIDRÀULICS

Els formigons compliran les condicions exigides a la Instrucció EHE-08.

3.15 CANONADES I PECES ESPECIALS DE PVC PER A XARXA DE SANEJAMENT

Les xarxes de sanejament i de pluvials projectades es realitzaran amb tubs rígids injectats poli clorur de vinil) no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i el un altre esbocat. Si el tub és per a unió elàstica a l'interior de l'embocadura hi haurà una junta de goma.

La superfície no tindrà fissures i serà de color uniforme.

Les juntes seran estanques segons els assaigs prescrits a la UNE 53-112. Complirà la legislació sanitària vigent:

- Norma EN 1401-1.
- "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua" del MOPU.
- "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les conduccions de sanejament de poblacions del MOPU.
- UNE 53-112-88 Plàstics. Tubs i accessoris de poli (clorur de vinil) no plastificat per a conducció daigua a pressió.
- R.D. 1125/1982 de 30 d'abril Reglamentació tècnic-sanitària per a elaboració, circulació i comerç de materials polimèrics en relació amb els productes alimentaris i alimentaris.
- Els diàmetres, timbratges i sèrie de les canonades estan indicats a la resta documents del projecte, igual que el tipus d´unió.
- Les peces especials seran dels models corrents del mercat i hauran de resistir a la pressió de la canonada. Abans de la seva feina, seran reconegudes per l'enginyer director, el qual podrà indicar el tipus que s'hagi de col·locar i rebutjar aquelles que no cregui adequades.

3.16 CANONADES I PECES ESPECIALS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

La xarxa projectada es realitzarà amb canonada de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal.

Tubs de fosa, són els fabricats amb el material siderúrgic, aliatge de ferro i carboni, anomenat funció, que pot ser de dues classes:

a) De fosa amb grafit laminar: "tubs de fosa grisa".

b) De fosa amb grafit esferoïdal: "tubs de fosa dúctil o modular".

En aquest article només es consideren els tubs de fosa amb grafit esferoïdal o tubs de fosa dúctil.

Els tubs de fosa per a obres de proveïment d'aigua compliran les condicions fixades al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua" del M.O.P.U.

Els tubs de fosa dúctil per a canonades d'abastament d'aigua han de complir la norma EN 545.

Tots els tubs, unions i peces es protegiran amb revestiments tant a l'interior com a l'exterior, llevat d'especificació en contra.

Abans d'iniciar la seva protecció, els tubs i les peces s'hauran de netejar amb cura traient tota traça d'òxid, sorres, escòries, etc.

El revestiment, que haurà de ser adequat per a productes alimentaris, haurà d'assecar ràpidament sense escamar-se ni exfoliar-se, estarà ben adherit i no s'esquerdarà. No haurà de contenir cap element soluble a l'aigua ni productes que puguin proporcionar sabor ni olor a l'aigua que condueixin, tenint en compte fins i tot del seu possible tractament.

La protecció interior es realitzarà mitjançant revestiment de morter centrifugat segons norma EN-545.

La protecció exterior es realitzarà mitjançant zincat per electrodeposició i posterior envernissat, realitzant-se el zincat segons la norma DIN-30674.

La classificació dels tubs es realitzarà en funció de les sèries de gruixos, seguint el que marca la norma EN-545.

Per donar continuïtat a la canonada es poden fer servir els següents tipus de juntes:

- Junta automàtica flexible. (Junta Elàstica). Aquesta junta uneix els extrems de dos tubs acabats respectivament en endoll i extrem llis. L'estanquitat s'obté mitjançant la compressió dun anell de goma.
- Junta mecànica. Uneix, igual que l'anterior, dos tubs acabats en endoll i extrem llis. Està composta per volandera de cautxú, contrabrida de fosa dúctil, bulons (igualment en fosa dúctil) i femelles en forma de caputxa que protegeix tota la rosca. L'estanquitat s'aconsegueix per la compressió que exerceix la contrabrida sobre la volandera de cautxú.

- Ajunta a brides. Només usable per a la unió a peces especials i algun cas especial a determinar pel director de lobra. Entre brida i brida s'intercalarà junta plàstica o de cartró. La unió es farà amb cargols d'acer galvanitzat de primera qualitat. El trepat i dimensió de les brides ve definit per la ISO-R13, usant-se la sèrie PN16, excepte especificació en contra, que haurà d'indicar la sèrie a utilitzar (PN 25 o PN 40). La longitud del tram de rosca sobrant, una vegada realitzat el collament, no podrà ser superior a deu mil·límetres (10 mm.). Es normalitza la brida de DN 65 per a la canonada de DN 60. Per diàmetres nominals iguals o inferiors a 300 mm, tots els accessoris portaran el tipus de brida orientable.

Els tubs han de ser rectes. Se'ls desplaçarà sobre dos camins de rodament distants els eixos dels mateixos dos terços (2/3) de la longitud dels tubs. La fletxa màxima fm' expressada en mil·límetres, no ha d'excedir un amb vint-i-cinc (1,25) vegades la longitud L dels tubs, expressada en metres: fm igual o menor que un vint-i-cinc L (fm 1,25 L).

3.17 CANALITZACIONS DE PVC CORRUGAT

Els tubs seran flexibles, corrugats exteriorment i llisos interiorment, de doble capa de PVC perfectament soldades, provinents de fàbriques de garantia, sent el diàmetre nominal el corresponent a l'interior del tub. La seva superfície no presentarà deformacions ni esquerdes. Els tubs per a la canalització en rasa, seran de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior mínim i de gruix de paret de 1,8 mm UNE 53.112, perquè suportin la pressió exterior sense enfonsaments ni abonyegaments. Es permetrà el ús de tubs flexibles corrugats de doble capa si garanteixen la resistència adequada i no dificulten el cablejat posterior.

Hauran de ser completament estancs a l'aigua i a la humitat, no presentant fissures ni porus.

Quan en una rasa discorrin diversos tubs entre els quals hi hagi paral·lelisme tant vertical com a horitzontal, s'instal·laran peces de separació adequades. No s'admetrà l'estesa de tub sense aquests elements.

3.18 PINTURA DE SENYALITZACIÓ VIAL

Compliran lo especificat en los articles 278 y 289 del P.P.T.G. per Obres de carreteres y Ponts y en el article 700 de l'Orde FOM 2523/2014 y UNEEN 1436.

Es faran servir pintures de la classe B (color blanc). El coeficient de valoració, W1, definit a l'apartat 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 6,80.

Quant a les dosificacions es ran com a mínim les següents:

- Per a les bandes de 10 cm d'amplada: Noranta grams (0,090 kg) de pintura reflexiva per metre lineal (m) de banda.
- Per a les bandes de 15 cm d'amplada: Cent trenta-cinc grams (0,135 kg) de pintura reflexiva per metre lineal (m) de banda.
- Per a les marques en fletxes, illots i paviments diferenciats: Nou-cents grams (0,900 kg) de pintura reflexiva per metre quadrat (m2) de superfície executada.

Les esferes de vidre es faran servir a raó de sis-cents grams (0,600 kg) per metre quadrat (m2) de superfície pintada.

3.19 ALTRES MATERIALS

Els altres materials, no especificats al present Plec, que hagin de ser utilitzats en obra, seran de primera qualitat, havent de complir els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i no podran emprar-se sense haver estat abans autoritzats pel director d'obra, el qual podrà admetre'ls o rebutjar-los segons reuneixin o no les condicions que al seu parer siguin exigibles, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació

CAPÍTOL 3.- EXECUCIÓ DELS MOVIMENTS DE TERRES

4. ENDERROCS

4.1 DEFINICIÓ

Consisteix en l'enderroc de totes les construccions o elements constructius, com ara voreres, ferms, edificis, fàbriques de formigó o altres, que sigui necessari eliminar per a l'adequada execució de l'obra.

Inclou les següents operacions:

- Treballs de preparació i de protecció.
- Enderroc, fragmentació o desmuntatge de construccions.
- Retirada dels materials.

4.2 CLASSIFICACIÓ

Segons el procediment d'execució, les demolicions es poden classificar de la manera següent:

- Demolició amb màquina excavadora.
- Demolició per fragmentació mecànica.
- Demolició amb explosius.
- Demolició per impacte de bola de gran massa.
- Desmuntatge element a element.
- Demolició mixta.
- Demolició per altres tècniques.

4.3 ESTUDI DE LA DEMOLICIÓ

Prèviament als treballs de demolició s'elaborarà un estudi de demolició, que haurà de ser sotmès a l'aprovació del Director de les Obres, sent el Contractista responsable del contingut d'aquest estudi i de la seva correcta execució.

En l'estudi de demolició hauran de definir com a mínim:

- Mètodes de demolició i etapes de la seva aplicació.
- Estabilitat de les construccions romanents en cada etapa, així com els estintolaments i cintres necessaris.
- Estabilitat i protecció de construccions romanents que no hagin de ser demolides.
- Protecció de les construccions i instal·lacions de l'entorn.
- Manteniment o substitució provisional de serveis afectats per la demolició.
- Mitjans d'evacuació i definició de zones d'abocament dels productes de la demolició.
- Cronogrames de treballs.
- Pautes de control.
- Mesures de seguretat i salut.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

4.4 EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.4.1. ENDERROC DE CONSTRUCCIONS

El Contractista serà responsable de l'adopció de totes les mesures de seguretat i de compliment de les disposicions vigents a l'efectuar les operacions d'enderroc, així com d'evitar que es produeixin danys, molèsties o perjudicis a les construccions, béns o persones properes i de l'entorn , sense perjudici de la seva obligació de complir les instruccions que, eventualment dicti el director de les obres.

Abans d'iniciar la demolició es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les entitats administradores o propietàries de les mateixes. S'ha de prestar especial atenció a conduccions elèctriques i de gas enterrades.

La profunditat de demolició dels fonaments, serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del farciment o desmunt, excepte indicació en contra del Projecte o del Director de les Obres.

En el cas particular d'existir conduccions o serveis enterrats fora d'ús han de ser excavats i eliminats fins a una profunditat no inferior a metre i mig (1,5 m) sota el terreny natural o nivell final d'excavació, cobrint una banda de al menys metre i mig (1,5 m) al voltant de l'obra, excepte especificació en contra del Projecte o del Director de les Obres.

Els extrems oberts d'aquestes conduccions hauran de ser segellats degudament.

La demolició amb màquina excavadora, únicament serà admissible en construccions, o part d'elles, d'altura inferior a l'abast de la cullera.

Es prohibeix l'enderroc per empenta d'edificacions d'alçada superior a tres metres i mig (3,5 m).

A la demolició d'edificis element a element serà d'aplicació la Norma Tecnològica d'Edificació corresponent a demolicions (NTE-ADD).

A l'acabar la jornada de treball no han de quedar elements de l'obra en estat inestable o perillós.

4.4.2. RETIRADA DELS MATERIALS D'ENDERROC

El plec de prescripcions tècniques particulars o, si no, el director de les obres d'establir el posterior ús dels materials procedents de les demolicions.

Els materials d'enderroc que hagin de ser utilitzats en l'obra es netejaran, s'apilaran i transportaran en la forma i als llocs que assenyali el director de les obres.

Els materials no utilitzables es portaran a abocador acceptat pel Director de les Obres, i és responsabilitat del Contractista l'obtenció de les autoritzacions pertinents, havent de presentar al Director de les Obres còpia dels corresponents contractes.

Dins dels límits d'expropiació no es podran fer abocaments no previstos en el

Projecte, llevat especificació del Director de les Obres.

En cas d'eliminació de materials mitjançant incinerat, s'han d'adoptar les mesures de control necessàries per evitar qualsevol possible afectació a l'entorn, dins el marc de la normativa legal vigent.

4.5 MESURAMENT I ABONAMENT

Les demolicions s'abonaran per metres cúbics (m3). En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior enderrocat, buit i massís, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illetes s'abonaran per metres quadrats (m2). Les demolicions de vorades s'abonaran per metre lineal (m).

La resta de demolicions no contemplades explícitament en el Projecte es consideraran incloses en la Unitat d'excavació, no donant per tant lloc a mesurament o abonament per separat.

NORMES DE REFERÈNCIA

- NTE-ADD Norma Tecnològica d'Edificació. Demolicions.

5. EXCAVACIONS A CEL OBERT

5.2. DEFINICIÓ

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent. Es consideren els següents tipus d'excavació:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la Unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Excavacions amb mitjans manuals o mecànics: Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres

5.3. CONDICIONS GENERALS

- Es considera terreny fluix, el atacable amb pala, que té un assaig SPT <20.
- Es considera terreny compacte, el atacable amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
- Es considera terreny de trànsit, el atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT> 50 sense rebot.
- Es considera terreny no classificat, des del atacable amb pala, que té un assaig SPT <20, fins al atacable amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT> 50 sense rebot.
- Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

5.3.1. EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície resultant de l'excavació s'ajustarà a les alineacions, pendents i dimensions especificades en projecte, o si no, les determinades per la DF.

Els talussos tindran el pendent especificada en projecte.

5.3.2. EXCAVACIONS EN ROCA

S'aplica a desmunts de roca, sense probabilitat d'utilitzar maquinària convencional. La superfície obtinguda permetrà el drenatge sense embassaments.

No es farà malbé la roca no excavada.

5.4. EXECUCIÓ DE LES OBRES

Condicions generals:

- No es treballarà amb pluja, neu o vent superior a 60 km / h.
- Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
- Se seguirà l'ordre de treballs previst per la DF.
- Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
- Hi haurà punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals es referiran totes les lectures topogràfiques.
- Es prendran les precaucions adequades per no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
- Caldrà ajustar a les característiques tectònic - estructurals de l'entorn i a les alteracions del seu drenatge i s'adoptaran les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens:
    - Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de la mateixa, deguda a voladures inadequades.
    - Lliscaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació. Embassaments deguts a un drenatge defectuós de les obres. Talussos provisionals excessius.
- S'ha de preveure un sistema de desguàs per evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
- Els elements de desguàs s'han de disposar de manera que no es produeixi erosió en els talussos.
- No es treballarà simultàniament en zones superposades.
- Els treballs es faran de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i s'avisarà a la DF.
- No es rebutjarà cap material excavat sense l'autorització prèvia de la DF.
- En excavació de terra vegetal, si ha d'utilitzar-se en l'obra (recobriment de talussos, etc.) s'emmagatzemarà separada de la resta dels productes excavats.
- S'evitarà la formació de pols, pel que es regaran les parts que s'hagin de carregar.
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

5.4.1. EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS

Les terres es trauran de dalt a baix sense soscavar.

A la banda d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a elles i deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥1 m que s'excavarà després manualment.

S'impedirà l'entrada d'aigües superficials, especialment a les vores dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer al més aviat possible.

No s'acumularan els productes de l'excavació a la vora de la mateixa. S'excavarà per franges horitzontals.

5.4.2. EXCAVACIONS EN ROCA

En excavacions per a ferms, s'excavarà ≥15 cm per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'omplirà amb material adequat.

Es tindrà en compte el sentit d'estratificació de les roques.

Es mantindran els dispositius de desguàs necessaris, per captar i reconduir els corrents d'aigua internes, en els talussos.

Quan es detectin zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries amb l'aprovació de la DF.

5.5. MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament s'efectuarà en m3 de volum excavat segons les especificacions de projecte, mesurat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. Els excessos realitzats en l'excavació sense autorització de l'Enginyer Director de l'Obra, no seran abonats i haurà omplir-los al seu càrrec el Contractista, d'acord amb les ordres de l'Enginyer en cada cas.

El preu és complet i comprèn totes les operacions i materials necessaris per al seu perfecte acabat, refinat de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions siguin necessàries per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels serveis existents i la seva reposició en cas de trencament durant les operacions d'excavació.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i apuntalaments.

6. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

6.1. DEFINICIÓ

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, apuntalament, possibles esgotaments i anivellament.

6.2. EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista notificarà al Director de les Obres, amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació, per tal que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent a el de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització del Director de les Obres.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director de les Obres autoritzarà la iniciació de les obres d'excavació. L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en el Projecte i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. No obstant això, el director de les obres podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho estima necessari per tal d'assegurar una fonamentació satisfactòria.

Es vigilaran amb detall les franges que voregen l'excavació, especialment si en el seu interior es realitzen treballs que exigeixin la presència de persones.

També estarà obligat el Contractista a efectuar l'excavació de material inadequat per a la fonamentació, i la seva substitució per material apropiat, sempre que l'hi ordeni el director de les obres.

s prendran les precaucions necessàries per impedir la degradació del terreny de fons d'excavació en l'interval de temps que hi hagi entre l'excavació i l'execució de la fonamentació o obra de què es tracti.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

6.2.1. APUNTALAMENT

En aquells casos en què s'hagin previst excavacions amb apuntalament, el Contractista podrà proposar al Director de les Obres efectuar-les sense ella, explicant i justificant de manera exhaustiva les raons que donin suport la seva proposta. El director de les obres podrà autoritzar aquesta modificació, sense que això suposi cap responsabilitat subsidiària. Si en el Contracte no constin excavacions amb apuntalament i el director de les obres, per raons de seguretat, estimés convenient que les excavacions s'executin amb ella, pot ordenar a el Contractista la utilització de apuntalaments, sense considerar aquesta operació d'abonament independent.

6.2.2. DRENATGE

Quan aparegui aigua en les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per esgotar-la.

6.2.3. TALUSOS

En el cas que els talussos de les rases o pous, executats d'acord amb els plànols i ordres del Director de les Obres, resultin inestables i, per tant, donen origen a despreniments abans de la recepció de les obres, el Contractista eliminarà els materials despresos.

6.2.4. NETEJA DE FONS

Els fons de les excavacions es netejaran de tot el material solt o fluix i les seves esquerdes i esquerdes s'ompliran adequadament. Així mateix, s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims. Quan els fonaments donin suport sobre material cohesiu, l'excavació dels últims trenta centímetres (30 cm) no s'efectuarà fins moments abans de construir aquells, i prèvia autorització del Director de les Obres.

6.3. EXCESSOS INEVITABLES

Els sobreamples d'excavació necessaris per a l'execució de l'obra estan contemplats en el Projecte i, en qualsevol cas, hauran de ser aprovats, en cada cas, pel Director de les Obres.

6.4. TOLERÀNCIES DE LES SUPERFÍCIES ACABADES

El fons i parets laterals de les rases i pous acabats tindran la forma i dimensions exigides en els Plans, amb les modificacions degudes als excessos inevitables autoritzats, i hauran refinar fins aconseguir una diferència inferior a cinc centímetres (5 cm) respecte de les superfícies teòriques.

Les sobreexcavacions no autoritzades s'han d'omplir d'acord amb les especificacions definides pel director de les obres, i no és aquesta operació d'abonament independent.

6.5. MESURAMENT I ABONAMENT

L'excavació en rases o pous s'abonarà per metres cúbics (m3) deduïts a partir de les seccions en planta i de la profunditat executada.

El preu inclou, esgotaments, anivellament del fons i el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la Unitat.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables a el Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres Unitats d'obra.

7. TERRAPLENS

7.1. DEFINICIÓ

Aquesta Unitat consisteix en l'extensió i compactació, per tongades, dels materials i les seves característiques és defineixen al capítol anterior d'aquest plec, a zones de tals dimensions que permetin de manera sistemàtica la Utilització de maquinària pesada amb destinació a crear una plataforma sobre la qual s'assenti el ferm.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert tipo Terraplè.
- Extensió d'1 tongada.
- Humectació o dessecació d'1 tongada.
- Compactació d'1 tongada.
- Les tres Últimes Operacions S'HAN de reiterar Totes els vegades calgui.

7.2. MATERIALS

Els materials a emprar en rebliments tipo Terraplè seran, amb caràcter general, Sòls o materials locals que s'obtindran de les excavacions realitzades en obra, dels Préstecs que és defineixin en el Projecte o que s'autoritzen paper director de les obres.

Els Criteris per aconseguir 1 farciment tipo terraplè que tingui els degudes condiciones aniran encaminats a Fer servir Els Diferents materials, segons els Seves característiques, a les zones més apropiades de l'obra, segons els normes habituals de bona pràctica en els Tècniques de posada en obra.

En tot cas, s'utilitzaran materials que permetin complir els condiciones bàsiques Següents:

- Posada en obra en condiciones acceptables.
- Estabilitat satisfactòria de l'obra.
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei que es defineixin en Projecte.

El Projecte o, si no, el director de les obres, especificarà el tipus de material a emprar i les condicions de posada en obra, d'acord amb la classificació que en els apartats següents es defineix, així com les divisions addicionals que en el mateix s'estableixin, segons els materials locals disponibles.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar en terraplens els productes procedents de processos industrials o de manipulació humana, sempre que compleixin les especificacions d'aquest article i que les seves característiques fisicoquímiques garanteixin l'estabilitat present i futura del conjunt. En tot cas s'estarà al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El director de les obres tindrà facultat per rebutjar com a material per a terraplens, qualsevol que així ho aconselli l'experiència local. Dit rebuig haurà de ser justificat expressament en el Llibre d'Ordres.

Classificació dels materials:

- Sòls seleccionats.
- Sòls adequats.
- Sòls tolerables.
- Sòls marginals.
- Sòls inadequats.

El contingut de matèria orgànica (UNE 103-204) així com el de sulfats (UNE 103-201) no superarà el 0,2% en pes del material sec.

El coeficient d'Uniformitat (D60 / D10) serà superior a catorze (14) i l'índex de llenques (segons la norma UNE EN 933-3) inferior a vint-i (28).

Els àrids tindran un desgast de Los Angeles (UNE EN 1097-2) inferior a vint (24) i el resultat del Micro Deval humit (UNE-EN 1097-1) ha de ser inferior a 16.

El material compactat fins a una densitat del 98% de l'obtinguda en l'assaig del Pròctor

Modificat presentarà una permeabilitat de l'ordre de 10-6 m / s o menys.

7.3. EQUIP NECESSARI PER A L'EJECUCION DE LES OBRES

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest article.

Prèviament a l'execució dels reblerts, el Contractista presentarà un programa de treballs en què s'especificarà, a el menys: maquinària prevista, sistemes d'arrencada i transport, equip d'estesa i compactació, i procediment de compactació, per a la seva aprovació pel director de les Obres.

7.4. EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

7.4.1. PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE SUPORT DEL FARCIMENT TIPUS TERRAPLÉ

Després del desbrossament, es procedirà a l'excavació i extracció del terreny natural en l'extensió i profunditat especificada en el Projecte.

Quan ho indiqui el Projecte, s'estendran capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils que permetin o facilitin la posada en obra de les primeres tongades del farciment.

Les operacions encaminades a aquest objecte seran les indicades en el Projecte o, si no, pel director de les obres. Quan el reblert tipus terraplè hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual hi hagi aigua superficial, es conduirà l'aigua fora de l'àrea on vagi a construir-se, abans de començar la seva execució, mitjançant obres que podran tenir el caràcter d'accessòries, i que s'executaran d'acord amb el previst per a tal tipus d'obres en el Projecte o, si no, seguint les instruccions del Director de les obres.

Les tongades susceptibles de saturar durant la vida del farciment tipus terraplè es construiran, d'acord amb el Projecte, amb un material en el qual la granulometria impedeixi l'arrossegament de partícules i en el qual les deformacions que puguin produir-se al saturar siguin acceptables per a les condicions de servei definides en el Projecte.

La possibilitat d'aterraments dels terrenys de l'entorn i altres afeccions indirectes han de ser contemplades en l'adopció d'aquestes mesures de protecció.

7.4.2. EXTENSIÓ DE LES tongades

Un cop preparat el suport del reblert tipus terraplè, es procedirà a la construcció del mateix, emprant els materials, que s'han definit anteriorment, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix Uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada final.

El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Dit gruix, en general i excepte especificació en contra del Projecte o del Director de les Obres, serà de trenta centímetres (30 cm). En tot cas, el gruix de tongada ha de ser superior a tres mitjans (3/2) de la mida màxima del material a utilitzar.

El estès es programarà i realitzarà de manera que els materials de cada tongada siguin de característiques Uniformes i, si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta Uniformitat barrejant-los convenientment amb maquinària adequada per a això. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i sigui autoritzada la seva extensió pel Director de les Obres.

Els reblerts tipus terraplè sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir la pendent transversal necessària, en general al voltant del quatre per cent (4%), per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments. En reblerts de més de cinc metres (5 m) d'altura, i en tots aquells casos en què sigui previsible una forta erosió de la superfície exterior del farciment, es procedirà a la construcció de cavallons de terra a les vores de les tongades que, ajudats per la corresponent pendent longitudinal, portin les aigües fins baixants disposades per controlar les aigües de vessament. Es procedirà així mateix a l'adopció de les mesures protectores de l'entorn, previstes en el Projecte o indicades pel director de les obres, enfront de l'acció, erosiva o sedimentària, de l'aigua d'escorrentia.

Excepte prescripció en contra del Projecte o del Director de les Obres, els equips de transport de terres i extensió de les mateixes operaran sobre tot l'ample de cada capa i, en general, en el sentit longitudinal de la via.

Haurà d'aconseguir que tot el perfil del reblert tipus terraplè quedi degudament compactat, per la qual cosa, es podrà donar un sobreample a la tongada de l'ordre d'un metre (1 m) que permeti l'acostament de la compactadora a la vora, i després retallar el talús. En tot cas no seran d'abonament aquests sobreamples.

7.4.3. Humectació O dessecació

En el cas que calgui afegir aigua per aconseguir el grau de compactació previst, s'efectuarà aquesta operació humectant Uniformement els materials, bé en les zones de procedència (pedreres, préstecs), bé en aplecs intermedis o bé en la tongada, disposant els sistemes adequats per assegurar l'esmentada Uniformitat (esmicolament previ, ús de rodets "pota de cabra", etc.).

En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, s'han de prendre les mesures adequades, per aconseguir la compactació prevista, podent-se procedir a la dessecació per oreig, o a l'addició i mescla de materials secs o substàncies apropiades.

7.4.4. COMPACTACIÓ

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Els valors de densitat i humitat a assolir seran els que fixin el Projecte o el Director de les Obres.

Les zones d'extradós d'obra de fàbrica, rases i aquelles, que per extensió reduïda, o altres causes, no puguin compactar amb els mitjans habituals tindrà la consideració de reblerts localitzats i s'estarà al que disposa l'article "Reblerts localitzats" d'aquest Plec.

7.4.5. Control de la COMPACTACIÓ

El Control de la compactació tindrà per objecte comprovar d'una banda que cada tongada compleix les condicions de densitat seca i humitat, segons el que estableix l'apartat anterior d'aquest article així com pel Projecte i el director de les obres, i d'altra banda, que les característiques de deformabilitat siguin les adequades per assegurar un comportament acceptable del farciment.

A aquest efecte, el control s'efectuarà pel mètode de "Control de producte acabat", a través de determinacions "in situ" en el farciment compactat, comparant els resultats obtinguts amb els corresponents valors de referència. En circumstàncies especials, el Projecte o el Director de les Obres podran prescriure, a més, la realització d'assajos complementaris per caracteritzar les propietats geotècniques del farciment (resistència a el tall, expansivitat, col·lapse, etc.).

Amb aquest mètode de "Control de producte acabat" es considerarà que la compactació d'una tongada és acceptable sempre que es compleixin les dues condicions següents:

- La densitat seca "in situ" és superior a el màxim valor mínim establert en aquest Plec, en el Projecte o pel Director de les Obres, i el grau de saturació es troba dins dels límits establerts en el Projecte, o, si no en aquest Plec.
- El mòdul de deformació vertical en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2) segons NLT 357 és com a mínim, segons el tipus de material i en funció de la zona d'obra de què es disposi, el següent:

En fonament, nucli i espigons, cinquanta megapascals (Ev2 ≥ 50 MPa) per als sòls seleccionats i trenta megapascals (Ev2 ≥ 30 MPa) per a la resta.

En coronació, cent megapascals (Ev2 ≥ 100 MPa) per als sòls seleccionats i seixanta megapascals (Ev2 ≥ 60 MPa) per a la resta.

En aquest assaig de càrrega sobre placa executat conforme a NLT 357, la relació, K, entre el mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega, Ev2 i el mòdul de deformació obtingut en el primer cicle de càrrega, Ev1, no pot ser superior a dos amb dos (K<2,2).

Quan ho indiqui el Projecte o ho aconsellin les característiques del material o de l'obra, i prèvia autorització del Director de les Obres, les determinacions "in situ" de densitat, humitat, i mòdul de deformació es complementaran per altres, com els assajos de empremta executats segons NLT 256 o el mètode de "Control de procediment" a partir de bandes d'assaig prèvies. En aquestes últimes hauran de quedar definides, per permetre el seu control posterior, les operacions d'execució, equips d'estès i compactació, gruixos de capa, humitat del material i nombre de passades, i ha de comprovar-se en aquestes bandes d'assaig que es compleixen les condicions de densitat , saturació, mòdul de deformació i relació de mòduls que s'acaben d'establir. En aquestes bandes o terraplens d'assaig el nombre de tongades a realitzar serà, al menys, de tres (3).

El Projecte o el Director de les obres podran establir la utilització d'assajos complementaris per a la comprovació del comportament del farciment o de determinades característiques de la mateixa (com els assajos de Cross-hole, ones superficials, assaigs penetromètrics, asentómetros, cèl·lules de pressió total o intersticial).

Assaigs de referència:

a) Assaig de compactació Pròctor:

El Projecte, o, si no el director de les obres, ha d'assenyalar, entre el Pròctor normal (UNE

103500) o el Pròctor modificat (UNE 103501), l'assaig a considerar com Pròctor de referència. En cas d'omissió es considerarà com a assaig de referència el Pròctor

modificat.

En aquest sistema de control, es classificaran els materials a utilitzar en grups amb característiques similars. A aquests efectes es consideren similars aquells materials en què es compleixi, en un mínim de tres (3) mostres assajades, el següent:

- Pertinença al mateix tipus de classificació definida en l'apartat anterior d'aquest article.
- Rangs de variació de la densitat seca màxima en l'assaig Pròctor de referència no superiors a el tres per cent (3%).
- Rangs de variació de la humitat òptima en l'assaig Pròctor de referència no superiors a el dos per cent (2%).

Dins de cada grup s'establiran els corresponents valors mitjans de la densitat seca màxima i de la humitat òptima que serviran de referència per efectuar l'anàlisi dels resultats del control.

El volum de cada un d'aquests grups serà més gran de vint mil metres cúbics (20.000 m3). En cas contrari es recorrerà a un altre procediment de control.

En el cas que els materials procedents d'una mateixa zona d'extracció no puguin agrupar-se de la forma anteriorment descrita ni sigui possible separar-los per al seu aprofitament, no serà aplicable el mètode de control de producte acabat mitjançant assajos Pròctor, havent de recórrer a l'ocupació intensiva de l' assaig de càrrega amb placa segons NLT 357, amb algun complementari com el de petjada segons NLT 256, o el mètode de control de procediment, segons determini el director de les obres.

b) Assaig de càrrega amb placa:

Per determinar el mòdul de deformació del farciment tipus terraplè s'utilitzarà l'assaig de càrrega amb placa. Les dimensions de la placa han de ser tals que el seu diàmetre o costat sigui a l'almenys cinc (5) vegades superior a la mida màxima del material utilitzat. En cap cas la superfície de la placa serà inferior a set-cents centímetres quadrats (700 cm2). L'assaig es realitzarà segons la metodologia NLT 357 aplicant la pressió, per graons, en dos cicles consecutius de càrrega.

En cas de necessitat, el Projecte podrà fixar altres condicions d'assaig que les de la norma indicada, en aquest cas haurà d'establir els valors corresponents a exigir per al mòdul de deformació del segon cicle de càrrega Ev2, i per a la relació K entre mòduls de segon i primer cicles de càrrega.

c) Assaig de l'empremta:

En el cas de realitzar l'assaig de la petjada s'utilitzarà la norma NLT 256, en la qual s'indica el control de seients, sobre deu (10) punts separats un metre (1 m), abans i després del pas del camió normalitzat.

L'assaig d'empremta s'efectuarà correlacionat amb l'assaig de placa de càrrega NLT 357 i per tant els valors de petjada admissibles seran aquells que garanteixin el resultat de la placa de càrrega. Els mateixos seran establerts pel director de les obres a proposta del Contractista recolzada pels corresponents assajos de contrast.

En tot cas els valors d'empremta admissible no seran superiors als següents:

- En fonament, nucli i espigons: cinc mil·límetres (5 mm).
- En coronació: tres mil·límetres (3 mm). Determinació "in situ".

a) Definició de lot:

Dins el tall a controlar es defineix com "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, a el menor que resulti d'aplicar a una sola tongada de terraplè els següents criteris:

- Una longitud de carretera (una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- En el cas de la coronació una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m2) i a la resta de les zones, una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m2) si el terraplè és de menys de cinc metres (5 m) d'altura i de deu mil metres quadrats (10.000 m2) en cas contrari. Descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample a les vores de la calçada i els reblerts localitzats segons el definit en l'article "Reblerts localitzats" d'aquest plec.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai s'escollirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni tongades diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollit per cada dia i tongada.

b) Mostres i assajos a realitzar en cada lot:

Dins de la zona definida pel lot es trien les següents mostres independents:

- Mostra de superfície: conjunt de cinc (5) punts, presos en forma aleatòria de la superfície definida com lot. En cada un d'aquests punts es determinarà la seva humitat i densitat.
- Mostra de vora: En cadascuna de les bandes de vora es fixarà un (1) punt per cada cent metres (100 m) o fracció. Aquestes mostres són independents de les anteriors i independents entre si. En cada un d'aquests punts es determinarà la seva humitat i densitat.
- Determinació de deformacions: En coronació es farà un assaig de càrrega amb placa segons NLT 357 per cada un dels lots definits amb anterioritat. A la resta de les zones el director de les obres podrà triar entre fer un assaig de placa de càrrega per cada lot o bé fer un altre tipus d'assaig en cada lot, com pot ser el de petjada, de manera que estant convenientment correlacionades s'exigeixin uns valors que garanteixin els resultats de l'assaig de placa de càrrega, aspecte aquest que es comprovarà, a l'almenys, cada cinc (5) lots.

La determinació de deformacions s'haurà de realitzar sempre sobre material en les condicions de densitat i grau de saturació exigides, aspecte que en cas de dubte, i en qualsevol cas que el director de les obres així ho indiqui, hi haurà de comprovar-se. Fins i tot es podrà obligar a eliminar la crosta superior de material dessecat abans de realitzar l'assaig.

Per mesurar la densitat seca "in situ" es poden fer servir procediments de substitució (mètode de la sorra UNE 103503, mètode del densímetre, etcètera), o preferentment mètodes d'alt rendiment com els mètodes nuclears amb isòtops radioactius. En tot cas, abans d'utilitzar aquests últims, es calibraran els seus resultats amb les determinacions donades pels procediments de substitució.

Per gruixos de capa superiors a trenta centímetres (30 cm) ha de garantir-se que la densitat i humitat mesures es corresponen amb les de fons de la tongada.

Anàlisi dels resultats:

Les determinacions d'humitat i densitat "in situ" es compararan amb els valors de referència definits en aquest article.

Per a l'acceptació de la compactació d'una mostra el valor mitjà de la densitat de la mostra ha de complir les condicions mínimes imposades en aquest article. A més a l'almenys el seixanta per cent (60%) dels punts representatius de cada un dels assajos individuals en un diagrama humitat-densitat seca, han de trobar-se dins de la zona de validesa que a continuació es defineix, i la resta dels punts no podran tenir una densitat inferior en més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg / m3) a les admissibles segons el que indica aquest Plec, en el Projecte o pel Director de les Obres.

La zona de validesa és la situada per sobre de la corba Pròctor de referència, normal o modificat segons el cas, i entre les línies de isosaturació corresponents als límits imposats a el grau de saturació, en el Projecte o, si no en aquest plec.

Aquestes línies límit, excepte indicació en contra del Projecte, seran aquelles que passin pels punts de la corba Pròctor de referència corresponents a humitats de menys dos per cent (-2%) i més 1 per 100 (+1%) de la òptima . En el cas de sòls expansius o col·lapsables els punts de la corba Pròctor de referència seran els corresponents a humitats de menys u per cent (-1%) i més 3 per 100 (+ 3%) de la òptima de referència.

L'incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona superficial o de vora de la qual la mostra sigui representativa.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

7.5. LIMITACIONS A L'EXECUCIÓ

Els reblerts tipus terraplè s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2ºC), havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit, llevat que es justifiqui adequadament la viabilitat de la posada en obra i la consecució de les característiques exigides i aquesta justificació fos acceptada pel director de les obres.

El director de les obres haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació del farciment.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible s'eliminarà el gruix de les tongades afectat pel pas del trànsit.

7.6. MESURAMENT I ABONAMENT

Els reblerts tipus terraplè s'abonaran per metres cúbics (m3), mesurats sobre els plànols de perfils transversals.

No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable a el Contractista ni l'escreix no previst en aquest Plec, en el Projecte o prèviament autoritzades pel director de les obres, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional.

Llevat que el Projecte indiqui el contrari, s'aplicarà el mateix preu unitari a totes les zones del terraplè

NORMES DE REFERÈNCIA

- UNE 103101 Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.
- UNE 103103 Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.
- UNE 103104 Determinació del límit plàstic d'un sòl.
- UNE 103201 Determinació quantitativa del contingut en sulfats solubles d'un sòl.
- UNE 103204 Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic.
- UNE 103300 Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.
- UNE 103302 Determinació de la densitat relativa de les partícules d'un sòl.
- UNE 103500 Geotècnia. Assaig de compactació Pròctor normal.
- UNE 103501 Geotècnia. Assaig de compactació Pròctor modificat.
- UNE 103502 Mètode d'assaig per determinar en laboratori l'índex C.B.R. d'un sòl.
- UNE 103503 Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.
- UNE 103601 Assaig de l'inflament lliure d'un sòl en edòmetre.
- NLT 114 Determinació del contingut de sals solubles dels sòls.
- NLT 115 Contingut de guix en sòls.
- NLT 254 Assaig de col·lapse en sòls.
- NLT 256 Assaig de petjada en terrenys.
- NLT 357 Assaig de càrrega amb placa.

8. REBLERTS LOCALITZATS

8.1 DEFINICIÓ

Aquesta Unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls, procedents d'excavacions o préstecs, en reblert de rases, extradós d'obres de fàbrica, fonamentació o suport d'estreps o qualsevol altra zona, que per la seva reduïda extensió, compromís estructural o una altra causa no permeti la utilització dels mateixos equips de maquinària amb què es porta a terme l'execució de la resta del farciment, o bé exigeixi unes cures especials en la seva construcció.

8.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

8.3 EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ

Els materials de farciment s'estendran en tongades successives de gruix Uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada. El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Excepte especificació en contra del Projecte o del Director de les Obres, el gruix de les tongades mesurat després de la compactació no serà superior a vint centímetres (25 cm).

Els gruixos finals de les tongades s'assenyalaran i numeraran amb pintura, segons el cas, en el extradós de l'obra de fàbrica, paraments o cos de la canonada, per a l'adequat control d'estès i compactació.

Únicament es podrà utilitzar la compactació manual en els casos que preveu el Projecte, i en aquells que siguin expressament autoritzats pel director de les obres.

Llevat que el director de les obres ho autoritzi, basant-estudi signat per tècnic competent, el farciment al costat d'obres de fàbrica o apuntalaments s'efectuarà de manera que les tongades situades a banda i banda de la mateixa es trobin a el mateix nivell. En el cas d'obres de fàbrica amb farciment asimètric, els materials de la banda més alt no poden estendre ni compactar-abans que hagin transcorregut set dies (7 d) des de la terminació de la fàbrica contigua, excepte indicació el Projecte o autorització del Director de les Obres i sempre prèvia comprovació del grau de resistència assolit per l'obra de fàbrica.

Els materials de cada tongada seran de característiques Uniformes i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta Uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir la pendent transversal necessària per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un cop estesa cada tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en què la humitat del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, podent-se procedir a la dessecació per oreig o a l'addició i mescla de materials secs o substàncies apropiades.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua a la seva superfície, s'han de corregir immediatament pel Contractista.

S'exigirà una densitat després de la compactació, en coronació, no inferior a l'100 per 100 (100%) de la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor modificat segons UNE 103501 i, a la resta de les zones, no inferior a el 95 per 100 (95%) de la mateixa. En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o més gran que la de les zones contigües del farciment.

8.3.1. REBLERT DE RASES PER A INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

El llit de suport de la canonada en el terreny, granular o de formigó, i el seu gruix, dependrà del tipus de tub i les seves dimensions, la classe de juntes i la naturalesa del terreny, seran les definides en el Projecte.

Un cop realitzades, si escau, les proves de la canonada instal·lada, per a això s'haurà fet un farciment parcial de la rasa deixant visibles les juntes, es procedirà al reblert definitiu de la mateixa, prèvia aprovació del Director de les Obres.

El farciment de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, que arribarà a una alçada d'uns quinze centímetres (15 cm) per sobre de la generatriu superior del tub i la zona alta que correspon a la resta del farciment de la rasa.

A la zona baixa el farciment serà de material no plàstic, preferentment de grava ciment, i sense matèria orgànica. La mida màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del 98 per 100 (98%) del Pròctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el farciment es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La mida màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres (10 cm) i es col·locarà en tongades pseudo paral·leles a l'esplanada, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del 98 per 100 (98%) del Pròctor modificat, segons UNE 103501.

Es prestarà especial cura durant la compactació dels reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys a la canonada, a l'efecte es reduirà, si fos necessari, el gruix de les tongades i la potència de la maquinària de compactació.

Quan hi hagi dificultats en l'obtenció dels materials indicats o dels nivells de compactació exigits per a la realització dels reblerts, el Contractista podrà proposar al Director de les Obres, una solució alternativa sense sobrecost addicional.

8.4 MESURAMENT I ABONAMENT

Els reblerts localitzats s'abonaran per metres cúbics (m3) mesurats sobre els perfils teòrics de projecte.

El preu inclou l'obtenció de terra, qualsevol que sigui la distància del lloc de procedència, càrrega i descàrrega, transport, col·locació, compactació i tots els mitjans, materials i operacions intervenen en la completa i correcta execució del farciment, no sent, per tant , d'abonament com a sòl procedent de préstecs, excepte especificació en contra.

El preu serà únic, qualsevol que sigui la zona del farciment i el material emprat, excepte especificació en contra del Projecte.

9. FRESAT DE PAVIMENTS

9.1 CONCEPTE

Consisteix en la disgregació del paviment bituminós existent a la profunditat indicada pel director de les obres, mesurada des del nivell de la superfície entre rodades, i la posterior retirada dels sobrants a abocador. Tot el procés d'execució d'aquesta Unitat d'obra es realitzarà a temperatura ambient i sobre la mateixa superfície a tractar.

Aquesta Unitat d'obra inclou:

- La preparació de la superfície.
- El replantejament.
- El fresat fins a la cota desitjada.
- L'eliminació dels residus i neteja de la nova superfície.
- El transport a abocador dels residus obtinguts.

– Quants treballs auxiliars siguin necessaris per a la seva completa execució.

Tot el procés d'execució d'aquesta Unitat d'obra es realitzarà a temperatura ambient i sobre la mateixa superfície a tractar.

9.2 EQUIP NECESSARI

L'equip de fresat, compost per una o més màquines fresadores, amb amplada mínima de mig carril i dotades de rotor de fresat d'eix horitzontal, ha de ser capaç de fresar el ferm existent en la profunditat i amplada especificades, produint un material homogeni amb la granulometria requerida en una sola passada i ho ha de fer a una velocitat constant adequada. Les fresadores estaran dotades d'un dispositiu de control automàtic que asseguri el gruix especificat.

A més han de tenir un dispositiu que eviti l'aixecament en blocs del material.

9.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El fresat es realitzarà amb l'equip i el mètode aprovats pel Director de les Obres. La velocitat de translació de l'equip i la velocitat de rotació del rotor de fresat seran constants en cada tram homogeni, per tal d'assegurar una profunditat Uniforme de fresat. S'evitaran en el possible les parades.

Sempre que s'observi que el gruix de fresat no és l'indicat, s'aturarà fins a eliminar les causes de l'anomalia (desgast de piques, etc).

Aquestes zones s'ompliran amb materials que compliran en qualsevol circumstància les prescripcions establertes per al conjunt de la Unitat d'obra.

Els productes procedents del fresat es traslladaran a un abocador autoritzat, sempre que no estigui previst en projecte la seva reutilització.

Les toleràncies màximes admissibles, no superaran en més o menys les cinc dècimes de centímetre (± 0,5 cm).

Un cop eliminats els residus obtinguts es realitzarà una correcta neteja de la nova superfície, de manera que permeti realitzar qualsevol operació posterior sobre la mateixa.

9.4 MESURA I ABONAMENT

Aquesta Unitat d'obra es mesurarà per metres quadrats per cm (m2cm) realment executats i mesurats en obra. Aquest preu inclou la càrrega, escombrat i el transport a abocador del material de rebuig, o bé a el lloc d'ús. Fins i tot cànon d'abocament.

Aquest preu inclou la compactació i col·locació del material de rebuig. No s'abonaran excessos de fresat sobre els gruixos indicats.

CAPÍTOL 4.- DRENATGE

10. CUNETES I RIGOLES DE FORMIGÓ EXECUTADES EN OBRA

10.1 DEFINICIÓ

Cuneta de formigó executada en obra és una rasa longitudinal oberta en el terreny al costat de la plataforma, per tal de rebre i canalitzar les aigües de pluja, que es revesteix "in situ" amb formigó, col·locat sobre un llit de seient convenientment preparat.

Rigola de formigó executada in situ és una obra lineal al costat de camins i / o vorades, per tal de rebre i canalitzar les aigües de pluja, que s'executa "in situ" amb formigó, col·locat sobre un llit de seient convenientment preparat i encofrat lateral.

La forma, dimensions, tipus i altres característiques, s'ajustaran al que figuri en la Norma

5.2-IC de Drenatge Superficial i en el Projecte.

10.2 MATERIALS

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El que disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630-1692 (modificat pel Reial Decret 1328/95), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial decret.

10.2.1. FORMIGÓ

El formigó utilitzat i els seus components, han de complir amb caràcter general que exigeix la normativa següent:

– Instrucció de formigó estructural (EHE).
– Instrucció per a la Recepció de Ciments.
– Articles "Formigons" i "Obres de formigó en massa o armat" d'aquest Plec.

La resistència característica a compressió del formigó no serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-dies (28 d).

10.2.2. ALTRES MATERIALS

Els restants materials a emprar en aquesta Unitat d'obra, com ara reblerts, juntes, encofrats, etc., han de complir l'especificat en el Projecte.

Els materials de segellat a emprar en les juntes prèvia acceptació pel director de les obres, podran ser productes bituminosos, productes elastòmeres sintètics o perfils elàstics, amb materials de farciment i protecció quan siguin necessaris, en funció del tipus de junt de què es tracti .

10.3 EXECUCIÓ

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

10.3.1 PREPARACIÓ DEL LLIT DE SEIENT

A partir de la superfície natural del terreny o de l'explanació, es procedirà a l'execució de l'excavació de la caixa que requereixi la cuneta / rigola i a l'anivellament, refinament i preparació de la llera d'assentament.

L'excavació es realitzarà, en el possible, d'aigües avall cap a aigües amunt i, en qualsevol cas es mantindrà amb anivellament i pendent tals que no produeixi retencions d'aigua ni embassaments.

Quan el terreny natural en què es realitzi l'excavació no compleixi la condició de sòl tolerable, podrà ser necessari, segons el parer del Director de les Obres, col·locar una capa de sòl seleccionat segons el que especifica l'article "Terraplens" d'aquest plec, de més de deu centímetres (10 cm) convenientment anivellada i compactada.

Durant la construcció de les cunetes / rigoles s'adoptaran les mesures oportunes per evitar erosions i canvi de característiques en el llit de seient. A aquests efectes, el temps que el llit pugui romandre sense revestir es limitarà a l'imprescindible per a la posada en obra del formigó, i en cap cas serà superior a vuit dies (8 d).

10.3.2. FORMIGONAT

La posada en obra del formigó es realitzarà d'acord amb la Instrucció de Formigó Estructural (EHE), l'article "Obres de formigó en massa o armat" d'aquest Plec i amb les condicions que exigeixi el Projecte.

Es tindrà cura l'acabament de les superfícies, no permetent irregularitats majors de quinze mil·límetres (15 mm) mesures amb regla de tres metres (3 m) estàtica segons NLT 334.

Els defectes en gruix del formigó previst en els plànols de Projecte no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm), ni a la quarta part (1/4) de l'espessor nominal.

Les seccions que no compleixin aquestes condicions seran aixecades i executades de nou, no permetent-se el farciment amb morter de ciment.

10.3.3. JUNTES

Les juntes es disposaran segons figuri en els plànols o en el Projecte.

Les juntes de contracció s'executaran, amb caràcter general, a distància de dos metres (2 m), el seu gruix serà de tres mil·límetres (3 mm) en el cas de juntes sense segellar i de al menys cinc mil·límetres (5 mm) en les juntes segellades.

Les juntes de dilatació s'executaran en les Unions amb les obres de fàbrica. El seu gruix estarà comprès entre quinze i vint mil·límetres (15 i 20 mm).

Després del curat del formigó les juntes hauran de netejar, col·locant posteriorment els materials de farciment, segellat i protecció que figurin en el Projecte.

10.4 MESURAMENT I ABONAMENT

Les cunetes de formigó executades en obra s'abonaran per metres (m) realment executats, mesurats sobre el terreny. Excepte indicació en contra del Projecte, el preu inclourà l'excavació, el refinament, el llit de suport, el revestiment de formigó, les juntes i tots els elements i tasques necessàries per a la seva correcta execució i funcionament.

Les rigoles de formigó executades en obra s'abonaran per metres (m) realment executats, mesurats sobre el terreny. Excepte indicació en contra del Projecte, el preu inclourà l'excavació, el refinament, el llit de suport, el formigó, les juntes, l'armat, encofrats i tots els elements i tasques necessàries per a la seva correcta execució i funcionament.

11. CUNETES I RIGOLES PREFABRICADES

11.1 DEFINICIÓ

Cuneta prefabricada és una rasa longitudinal oberta en el terreny al costat de la plataforma, per tal de rebre i canalitzar les aigües de pluja, que es revesteix amb peces prefabricades, les quals es fonamenten sobre un llit de seient prèviament preparat.

Rigola de formigó prefabricada és una obra lineal al costat de camins i / o vorades, per tal de rebre i canalitzar les aigües de pluja, que es revesteix amb peces prefabricades, les quals es fonamenten sobre un llit de formigó de neteja.

La forma, dimensions, tipus de material i altres característiques, s'ajustaran al que figuri en la Norma 5.2-IC de Drenatge Superficial, i en el Projecte.

11.2 MATERIALS

S'inclouen dins d'aquest apartat les peces prefabricades i els seus components, així com tots aquells que formen part de les cunetes / rigoles.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

A més de les condicions especificades en el Projecte, quan el material utilitzat en les peces prefabricades sigui formigó, es complirà amb caràcter general que exigeix:

- Instrucció de formigó estructural (EHE).
- Instrucció per a la Recepció de Ciments.
- Articles "Formigons" i "Obres de formigó en massa o armat" d'aquest Plec.
  El que disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630-1692 (modificat pel R.D. 1328-1395), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial decret.

Un cop col·locades les peces prefabricades sobre el llit es tindrà cura l'acabament de les superfícies de la cuneta, no permetent irregularitats majors de quinze mil·límetres (15 mm), mesures amb regla de tres metres (3 m) estàtica, segons NLT 334.

El Projecte o, si no el director de les obres fixarà les característiques específiques dels materials constitutius de les peces prefabricades.

Quan el material utilitzat sigui formigó la mida màxima de l'àrid no serà superior al trenta-tres per cent (33%) de l'espessor mínim de la peça. La resistència característica a compressió del formigó a utilitzar en les peces prefabricades es fixarà d'acord amb la vigent Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Els materials a emprar en aquestes Unitats d'obra, com ara els de les juntes, reblert, etc., han de complir l'especificat en el Projecte.

Els materials a emprar en les juntes prèviament aprovades pel director de les obres podran ser morters, productes bituminosos o productes elastòmeres sintètics, amb elements de farciment, segellat i protecció, si són necessaris.

En relació amb els materials constitutius de les peces prefabricades com dels altres que formin part d'aquestes Unitats d'obra el Contractista facilitarà els corresponents certificats i segells de qualitat exigits pel director de les obres.

Les peces prefabricades abans de la seva recepció en obra hauran d'haver superat una comprovació general d'aspecte i dimensional, així com tots els altres assajos i proves figurin en el Projecte, destacant a aquest efecte la determinació de l'absorció d'aigua i les resistències a la flexió i a el xoc.

11.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les peces es transportaran des de fàbrica a obra de manera que es garanteixi la integritat de les mateixes i sempre que s'hagin assolit les resistències i altres característiques especificades en aquest article i en el Projecte.

La manipulació i apilament de les peces s'ha de fer de manera que les tensions produïdes en aquestes operacions no superin el cinquanta per cent (50%) de la resistència característica en aquest moment.

Les peces s'emmagatzemaran en obra fins a la seva ocupació en les condicions que en el Projecte, o segons el parer del Director de les Obres, siguin preceptives.

Aquelles peces que durant el transport, càrrega, descàrrega o emmagatzematge hagin patit deterioraments o presentin defectes, segons el parer del Director de les Obres, seran rebutjades.

Prèviament a la col·locació de les peces s'ha de comprovar l'estat de la caixa o superfície de suport, procedint a la seva neteja en cas necessari.

Posteriorment les peces prefabricades es col·locaran perfectament alineades i amb la rasant de la solera a les cotes previstes.

Les juntes entre peces s'executaran segons figuri en el Projecte.

Quan les peces prefabricades siguin de formigó o ceràmica, els junts entre peces s'han d'omplir amb morter de ciment o amb un altre material prèviament acceptat pel Director de les Obres. Les juntes de dilatació s'hauran d'executar en les Unions amb obres de fàbrica, els seus gruixos estaran compresos entre deu i vint mil·límetres (10 i 20 mm), emplenant amb un material elàstic protegit superficialment.

Quan les peces prefabricades no siguin de formigó o ceràmica, els productes per a juntes, prèviament aprovats pel Director de les Obres, conformaran les juntes d'acord amb el que especifica pel Projecte, o, si s'escau, pel que estableix el Director de les obres.

11.4 MESURAMENT I ABONAMENT

Les cunetes i rigoles prefabricades s'abonaran per metres (m) realment col·locats en obra, mesurats sobre el terreny.

Excepte indicació en contra del Projecte, el preu inclourà l'excavació, el refinament, el llit de suport, les peces prefabricades, les juntes i tots els altres elements i tasques necessaris per a la seva adequada elaboració i funcionament.

11.5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats en aquest article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a aquestes normes.

El certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest article podrà ser atorgat pels organismes espanyols -públics i privats- autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, d'acord amb el Reial Decret 2200 / 95, de 28 de desembre. L'abast de la certificació en aquest cas, estarà limitat als materials per als quals tals Organismes posseeixin la corresponent acreditació.

Si els productes, als quals es refereix aquest article, disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest article, es reconeixerà com a tal quan el dit distintiu estigui reconegut per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

12. ARQUETES I POUS DE REGISTRE

12.1 DEFINICIONS

Pericó és un recipient prismàtic per a la recollida d'aigua de les cunetes o de les canonades de drenatge i posterior lliurament a un desguàs. Així mateix, es consideren arquetes aquelles situades per al registre d'un determinat servei i / o allotjament de peces especials que han de ser registrables per a la seva maniobra.

El material constituent podrà ser formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat pel director de les obres. Normalment estarà coberta per una tapa o reixeta.

Pou de registre és una arqueta visitable de més de metre i mig (1,5 m) de profunditat.

12.2 FORMA I DIMENSIONS

La forma i dimensions de les arquetes i dels pous de registre, així com els materials a utilitzar, seran els definits en el Projecte.

Les dimensions mínimes interiors seran les definides en el projecte.

Les tapes o reixes s'ajustaran al cos de l'obra, i es col·locaran de manera que la seva cara exterior quedi a el mateix nivell que les superfícies adjacents. Es dissenyaran perquè puguin suportar el pas del trànsit i es prendran precaucions per evitar el seu robatori o desplaçament.

Tant les arquetes, com els pous de registre hauran de ser fàcilment netejables.

El fons s'haurà d'adaptar a les necessitats hidràuliques i, si escau, de visitabilitat. S'haurà d'assegurar la continuïtat, del corrent d'aigua, si escau. Es disposaran sorrals on sigui necessari, i en cas de no existir, s'haurà d'assegurar que les aigües arrosseguin els sediments.

12.3 MATERIALS

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de les arquetes i dels pous de registre compliran amb l'especificat en les instruccions i normes vigents que els afectin, així com en els articles corresponents d'aquest Plec. En tot cas, s'estarà, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El que disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630-1692 (modificat pel R.D. 1328-1395), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial decret.

Hi hauran de complir-se a més les següents prescripcions específiques:

- Formigó:
  - Instrucció de formigó estructural (EHE). Instrucció per a la Recepció de Ciments.
  - Articles "Formigons" i "Obres de formigó en massa o armat" d'aquest Plec.
- Blocs de formigó:
  - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de blocs de formigó en les Peces prefabricades de formigó:
  - Instrucció de formigó estructural (EHE).
- Resistència característica mínima a compressió: vint megapascals (25 MPa), a vint-dies (28 d).
- El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades aquelles peces que presentin defectes.
- Fosa per a tapes i cèrcols: UNE EN 1561 i UNE EN 1563.

12.4 EXECUCIÓ

Les toleràncies en les dimensions del cos de les arquetes i pous de registre no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm) respecte del que s'especifica en els plànols de Projecte.

Les connexions de tubs i cunetes s'efectuaran a les cotes indicades en els plànols de Projecte, de manera que els extrems dels conductes quedin enrasats amb les cares interiors dels murs.

La part superior de l'obra es disposarà de tal manera que s'evitin els vessaments del terreny circumdant sobre ella o al seu interior.

Les tapes o reixes s'ajustaran al cos de l'obra, i es col·locaran de manera que la seva cara exterior quedi a el mateix nivell que les superfícies adjacents. Es dissenyaran perquè puguin suportar el pas del trànsit i es prendran precaucions per evitar el seu robatori o desplaçament.

En el cas que el Projecte ho consideri necessari es realitzarà una prova d'estanquitat.

El farciment de l'extradós de la fàbrica s'executarà, en general, amb material procedent de l'excavació, d'acord amb l'article "Reblerts localitzats" d'aquest Plec, o amb formigó.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

12.5 MESURAMENT I ABONAMENT

Les arquetes, els embornals i els pous s'abonaran per Unitats realment executades.

Excepte indicació en contra del Projecte, el preu inclourà la Unitat d'obra completa i acabada incloent arrebossat interior i instal·lació d'elements complementaris (tapa, cèrcol, patés, etc.).

Normes de referència :

- UNE EN 1561 Fosa. Fosa gris.
- UNE EN 1563 Fosa. Fosa de grafit esferoidal.

13. EMBORNALS I REIXES

13.1 DEFINICIONS

Embornal és el dispositiu de desguàs per on es buida l'aigua de pluja de les calçades d'una carretera, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció. S'inclouen en aquesta definició els embornals

Embornal és el dispositiu de desguàs, generalment protegit per una reixeta, que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però disposat de manera que l'entrada de l'aigua sigui en sentit sensiblement vertical.

Aquests elements, en general, constaran d'orifici de desguàs, reixeta, arqueta1 i conducte de sortida.

Al cas dels embornals correguts, es considera canal en lloc d'arqueta.

13.2 FORMA I DIMENSIONS

La forma i dimensions dels embornals i dels embornals, així com els materials a utilitzar, seran els definits en el Projecte.

L'orifici d'entrada de l'aigua ha de tenir la longitud suficient per assegurar la seva capacitat de desguàs, especialment en els embornals. Els embornals han de tenir una depressió a l'entrada que asseguri la circulació de l'aigua cap al seu interior.

Les dimensions interiors de l'arqueta i la disposició i diàmetre del tub de desguàs han de ser tals que assegurin sempre un correcte funcionament, sense que es produeixin embussos, tenint en compte les males herbes i residus que pot arrossegar l'aigua. En tot cas, hauran de ser fàcilment netejables.

Els embornals situats a la plataforma no han de pertorbar la circulació sobre ella, disposant-se en el possible a la vora la mateixa i amb superfícies regulars, assegurant sempre que l'aigua dreni adequadament.

Les reixetes es disposaran generalment amb les barres en direcció del corrent i la separació entre elles no excedirà de quatre centímetres (4 cm). Tindran la resistència necessària per a suportar el pas de vehicles (UNE EN 124) i estaran subjectes de manera que no puguin ser desplaçades pel trànsit.

13.3 MATERIALS

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció dels embornals i dels embornals compliran amb l'especificat en les instruccions i normes vigents que afecten aquests materials, així com en els articles corresponents d'aquest Plec. En tot cas, s'estarà, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El que disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret

1630-1692 (modificat pel R.D. 1328-1395), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial decret.

Hi hauran de complir-se a més les següents prescripcions específiques:

Formigó

- Instrucció de formigó estructural (EHE).
- Instrucció per a la Recepció de Ciments.

Blocs de formigó

- Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció.

Peces prefabricades de formigó

- Instrucció de formigó estructural (EHE).
- El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades aquelles peces que presentin defectes.

Fosa per reixetes i cèrcols

- UNE EN 1563.

Canals prefabricats

- UNE EN 1433.

13.4 EXECUCIÓ

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica en el Projecte i amb el que sobre el particular ordeni el director de les obres. Complint sempre amb les condicions assenyalades en els articles corresponents d'aquest Plec per a la posada en obra dels materials previstos.

Les toleràncies en les dimensions del cos dels embornals i albellons no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm) respecte a l'especificat en els plànols de Projecte.

En el cas dels embornals correguts, és aconsellable juntes de retracció cada 6 - 7 m.

Abans de la col·locació de les reixetes es netejarà la claveguera o embornal, així com el conducte de desguàs, assegurant-se el correcte funcionament posterior.

En el cas que el director de les obres ho consideri necessari s'efectuarà una prova d'estanqueïtat.

El nivell d'acabat permetrà la col·locació del marc i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El buit per al pas del tub de desguàs quedarà preparat.

Després de l'acabament de cada Unitat es procedirà a la seva neteja total, inclòs el conducte de desguàs, eliminant totes les acumulacions de llim, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, havent de mantenir-se lliures de tals acumulacions fins a la recepció de les obres.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

13.5 MESURAMENT I ABONAMENT

Els albellons i embornals es mesuraran i abonaran per Unitats (ut) realment executades en obra.

Excepte indicació el Projecte en contra, el preu inclourà l'embocadura, la reixeta i l'arqueta receptora. L'arqueta receptora inclou, l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'arrebossat i brunyiment interior, si escau, la tapa i la seva setge i la rematada al voltant d'aquest i en definitiva tots els elements constitutius de la mateixa, així com l'excavació corresponent.

En el cas dels embornals correguts, es mesuraran per metre lineal (ml) realment executat. S'inclou en el mesurament el formigó sobre el qual queden embeguts i la totalitat de mitjans i materials necessaris per a la correcta execució d'acord a les instruccions de fabricant, així com l'excavació corresponent.

13.6 NORMES DE REFERÈNCIA

- UNE EN 124 Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció, assajos de tipus, marcat, control de qualitat.

- UNE EN 1563 Fosa. Fosa de grafit esferoidal.
- UNE EN 1433 Canals de desguàs per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat.

14. CANAL DE DRENATGE PREFABRICAT

14.1 DEFINICIONS

Canal de drenatge és un dispositiu per a la recollida i desguàs de l'aigua de pluja. En general consten de canal, reixeta, orifici de desguàs i conducte de sortida.

14.2 FORMA I DIMENSIONS

La forma i dimensions dels canals, així com els materials a utilitzar, seran els definits en el

Projecte.

Les dimensions de les reixetes han de ser suficients per assegurar la seva capacitat de desguàs. El diàmetre del tub de desguàs serà tal que asseguri sempre un correcte funcionament, sense

que es produeixin embussos, tenint en compte les males herbes i residus que pot arrossegar l'aigua. En tot cas, hauran de ser fàcilment netejables.

Les reixetes es disposaran generalment amb les barres en direcció del corrent. Tindran la resistència necessària per a suportar el pas de vehicles (UNE EN 124) i estaran subjectes de manera que no puguin ser desplaçades pel trànsit.

14.3 MATERIALS

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció dels embornals i dels embornals compliran amb l'especificat en les instruccions i normes vigents que afecten aquests materials, així com en els articles corresponents d'aquest Plec. En tot cas, s'estarà, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El que disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret

1630-1692 (modificat pel R.D. 1328-1395), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 de l'esmentat Reial decret.

Hi hauran de complir-se a més les següents prescripcions específiques:

Formigó

- Instrucció de formigó estructural (EHE).
- Instrucció per a la Recepció de Ciments.

Peces prefabricades de formigó

- Instrucció de formigó estructural (EHE).
- El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades aquelles peces que presentin defectes.

Fosa per reixetes i cèrcols

- UNE EN 1563.

canals prefabricats

- UNE EN 1433.

14.4 EXECUCIÓ

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica en el Projecte i amb el que sobre el particular ordeni el director de les obres. Complint sempre amb les condicions assenyalades en els articles corresponents d'aquest Plec per a la posada en obra dels materials previstos.

La rasa ha de disposar de la profunditat i amplada necessàries de manera que es compleixin les dimensions de dau de formigó assenyalades en projecte.

El dau de formigó haurà de quedar en un pla entre 3 i 5 mm per sobre de mapa de la vora superior del canal.

La instal·lació de les canaletes s'iniciarà pel punt d'evacuació o pel punt més profund.

En el cas que alguna de les capes contigües a el dau de formigó fora al seu torn de formigó, sempre s'ha de de col·locar una junta de dilatació entre el dau i aquesta capa de formigó. La canalització no ha d'utilitzar com a junta de dilatació en cap cas.

Abans d'abocar el formigó corresponent a el dau de formigó, col·locar llistons de fusta o les mateixes reixetes protegides amb un plàstic, a fi d'evitar deformacions que impedeixin la posterior col·locació de les reixetes.

Les juntes de retracció perpendiculars a la canaleta es realitzaran cada 6-7 m i es faran coincidir amb la Unió entre peces.

Abans de la col·locació de les reixetes es netejarà el canal, així com el conducte de desguàs, assegurant-se el correcte funcionament posterior.

En el cas que el director de les obres ho consideri necessari s'efectuarà una prova d'estanqueïtat.

Després de l'acabament de cada Unitat es procedirà a la seva neteja total, inclòs el conducte de desguàs, eliminant totes les acumulacions de llim, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, havent de mantenir-se lliures de tals acumulacions fins a la recepció de les obres.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

14.5 MESURAMENT I ABONAMENT

Els canals de drenatge prefabricats es mesuraran i abonaran per metre lineal (m) realment executat en obra.

Excepte indicació el Projecte en contra, el preu inclourà l'excavació, el canal i la reixeta, el dau de formigó, el tub de connexió, el posterior reblert de la rasa i la totalitat de mitjans i materials necessaris per a la correcta execució d'acord a les instruccions de fabricant.

15. REBLERTS LOCALITZATS DE MATERIAL DRENANT

15.1 DEFINICIÓ

Consisteixen en l'extensió i compactació de materials drenants en rases, trasdoses d'obres de fàbrica, o qualsevol altra zona, les dimensions no permetin la utilització dels equips de maquinària pesada.

15.2 MATERIALS

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

15.2.1. CONDICIONS GENERALS

Els materials drenants a emprar en rebliments localitzats seran àrids naturals, o bé àrids procedents de la trituració i trituració de pedra de pedrera o grava natural, o àrids artificials. En tot cas estaran exempts d'argila, margues i altres materials estranys.

El Contractista proposarà a el Director de les Obres el material a utilitzar, i abans de la seva ocupació haurà de comptar amb l'aprovació explícita d'aquest.

15.2.2 Composició granulomètrica

La mida màxima no serà, en cap cas, superior a setanta-sis mil·límetres (76 mm), i el planat ponderal acumulat pel tamís 0,080 UNE no excedirà el cinc per cent (5%).

Sent Fx la mida superior a el del x%, en pes, del material filtrant, i dx la mida superior a el del x%, en pes, del terreny a drenar, s'hauran de complir les següents condicions de filtre:

(A) F15 / D85 <5; (B) F15 / d15> 5; (C) F50 / D50 <25;

Així mateix el coeficient d'Uniformitat del filtre serà inferior a vint (F60 / F10 <20).

A més, d'acord amb el sistema previst per a l'evacuació de l'aigua, el material drenant situat al costat dels tubs o forats de bastida haurà de complir les condicions següents:

- Si s'utilitzen tubs perforats: F85 / (diàmetre de l'orifici)> 1
- Si s'utilitzen tubs amb juntes obertes: F85 / (obertura de la junta)> 1,2
- Si s'utilitzen tubs de formigó porós: F85 / (d15 de l'àrid del tub)> 0,2
- Si es drena per forats de la bastida: F85 / (diàmetre de l'escorrentiu)> 1

Quan no sigui possible trobar un material que compleixi amb aquests límits, es pot recórrer a filtres granulars compostos per diverses capes, una de les quals, la de material més gruixut, es col·locarà al costat del sistema d'evacuació, i complirà les condicions de filtre respecte a la següent, considerada com terreny, aquesta, al seu torn, les complirà respecte de la següent, i així, successivament, fins arribar a el farciment o terreny natural.

Es podrà així mateix recórrer a l'ús de filtres geotèxtils, segons l'exposat en l'article "geotèxtils com a element de separació i filtre" d'aquest plec.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i bitlles als efectes de compliment de les condicions anteriors s'atendrà, únicament, a la corba granulomètrica de la fracció d'ell mateix inferior a vint mil·límetres (25 mm).

Si el terreny natural està constituït per sòls no cohesius amb sorra fina i llim, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions de filtre generals, la següent:

F15 <1 mm

Si aquest terreny natural és un sòl cohesiu, compacte i homogeni, sense vetes de sorra fina o de llim, les condicions de filtre a) i b) seran substituïdes per la següent:

0,1 mm <F15 <0,4 mm

En els drens cecs el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

Mida màxima de l'àrid comprès entre vint mil·límetres (20 mm) i vuitanta mil·límetres

(80 mm).

Coeficient d'Uniformitat menor de quatre (F60 / F10 <4).

15.2.3. PLASTICITAT

El material drenant serà no plàstic, i el seu equivalent de sorra determinat segons UNE EN

933-8 serà superior a trenta (EA> 30).

15.2.4. QUALITAT

El coeficient de desgast dels materials d'origen petri, mesurat per l'assaig de Los Angeles, segons UNE EN 1097-2, serà inferior a quaranta (40). Els materials procedents d'escòries han de ser aptes per a la seva ocupació en obres de formigó. Els materials d'una altra naturalesa han de tenir una estabilitat química i mecànica suficient, d'acord amb els criteris establerts en el Projecte i en aquest plec.

15.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

4.4.1. PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE SEIENT

Quan el reblert hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran i conduiran les últimes, fora de l'àrea on vagi a construir-se el farciment, abans de començar la seva execució. Aquestes obres, que tindran el caràcter d'accessòries, s'executaran d'acord amb el que indica el Projecte o, si no, pel director de les obres.

15.3.1. EXECUCIÓ DE LES tongades. EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ

Els materials del farciment s'estendran en tongades successives, de gruix Uniforme i sensiblement horitzontal. El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. En general i llevat d'indicació en contra del Projecte o del Director de les Obres es faran servir tongades de vint centímetres (20 cm). Quan una tongada hagi d'estar constituïda per materials de diferent granulometria, s'adoptaran les mesures necessàries per crear entre ells una superfície contínua de separació.

El reblert de extradós d'obres de fàbrica es realitzarà de manera que no es posi en perill la integritat i estabilitat de les mateixes, segons proposta, per escrit i raonada, de Contractista i acceptada pel director de les obres.

Abans de procedir a estendre cada tipus de material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per evitar la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la, sense alterar l'homogeneïtat del material.

El grau de compactació a aconseguir en cada tongada dependrà de la ubicació de la mateixa. En general i llevat d'especificació en contra del Projecte o del Director de les Obres es compactaran les tongades fins a assolir un índex de densitat superior a el vuitanta per cent (80%) i en cap cas aquest grau de compactació serà inferior a el més gran dels que posseeixin els terrenys o materials adjacents situats al seu mateix nivell.

Quan es tracta de reblerts localitzats al voltant de canonades i fins a una altura de trenta centímetres (30 cm) per sota de la generatriu superior de la canonada, excepte indicació en contra del Projecte o del Director de les Obres, la mida màxima de les partícules no serà superior a dos centímetres (2 cm), les tongades seran de deu centímetres (10 cm) i es compactaran fins a un índex de densitat no inferior a el setanta-cinc per cent (75%). Es prestarà especial cura durant la compactació per no produir moviments ni danys a la canonada a la qual cosa es reduirà, si fos necessari, el gruix de tongada i la potència de la maquinària de compactació.

En tot cas els mitjans de compactació seran els adequats per no produir fins addicionals per trituració de material, i en tot cas s'han de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres.

15.3.3. PROTECCIÓ DEL FARCIMENT

Els treballs es realitzaran de manera que s'eviti en tot moment la contaminació del farciment per materials estranys, o per la circulació, a través del mateix, d'aigua de pluja carregada de partícules fines. A aquest efecte, els reblerts s'executaran en el menor termini possible i, un cop acabats, es cobriran, de forma provisional o definitiva, per evitar la seva contaminació.

També s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar l'erosió o pertorbació dels reblerts en execució, a causa de les pluges, així com els embassaments superficials d'aigua.

Si, tot i les precaucions adoptades, es produís la contaminació o pertorbació d'alguna zona del farciment, es procedirà a eliminar el material afectat i substituir-lo per material en bones condicions.

La part superior de la rasa, quan no porti immediatament damunt cuneta de formigó ni capa drenant del ferm, s'omplirà amb material impermeable, per impedir la rebliment per arrossegaments superficials i la penetració d'altres aigües diferents de aquelles al drenatge està destinada la rasa .

15.4 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Els reblerts localitzats de material drenant s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a zero graus Celsius (0 ºC), havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és possible, han de ser corregides mitjançant l'eliminació o substitució de l'espessor afectat pel pas del trànsit.

15.5 MESURAMENT I ABONAMENT

Les diferents zones de reblerts localitzats de material drenant, s'abonaran per metres cúbics (m3) realment executats, si ho han estat d'acord amb el Projecte i les ordres escrites del Director de les Obres, mesurats sobre els plànols de perfils transversals, i no és de pagament les demesies per excés d'excavació, delimitació de zona, mesuraments incloses en altres Unitats d'obra, etc.

No seran d'abonament l'eliminació i substitució de les zones de farciment afectades per contaminació o pertorbació.

El rebliment amb material impermeable de la part superior de la rasa, s'abonarà com a reblert localitzat, segons el que indica l'article "Reblerts localitzats" d'aquest plec.

15.6 NORMES DE REFERÈNCIA

- UNE EN 933-8 Assaigs per determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 8: Avaluació dels fins. Assaig de l'equivalent de sorra.
- UNE EN 1097-2 Assaigs per determinar les propietats mecàniques i físiques dels àrids. Part 2: Mètodes per a la determinació de la resistència a la fragmentació.

16. GEOTÈXTILS COM ELEMENTS DE SEPARACIÓ I FILTRE

16.1 DEFINICIÓ I CAMP D'APLICACIÓ

Són objecte d'aquest article les aplicacions de geotèxtils, materials definits en l'article "geotèxtils" d'aquest plec, utilitzats en obres de carretera amb les funcions següents:

a) Funció separadora entre capes de diferent granulometria.

b) Funció de filtre en sistemes de drenatge.

16.2 MATERIALS

Els geotèxtils estaran sotmesos, en tot cas, a les prescripcions indicades en l'article "geotèxtils" d'aquest plec, a més per descomptat, de les indicades en aquest article.

16.2.1. CRITERIS MECÀNICS

Es defineix el paràmetre "i", indicatiu de l'energia de deformació assimilada pel geotèxtil fins a la seva ruptura, mesures d'acord amb UNE EN ISO 10319.

S'exigeix a més que:

- La resistència al trencament en la direcció en que aquesta sigui màxima no sigui més d'una vegada i mitja (1,5) la resistència al trencament en la direcció perpendicular a aquesta.
- La tensió per la qual es produeix una deformació del vint per cent (20%) de la de l'allargament en trencament sigui inferior a el vuitanta per cent (80%) de la tensió de trencament. Aquest aspecte ha de complir-se tant en la direcció de la resistència a tracció màxima com en la direcció perpendicular a aquesta.
  En particular, quan es prengui com a referència el catàleg per fabricant, els valors anteriors han de ser millorats pels valors de catàleg corregits de la seva tolerància i podran ser comprovats mitjançant els procediments indicats en l'esmentat article.

16.2.2. CRITERI DE RETENCIÓ

L'obertura eficaç de porus (O90, W) del geotèxtil segons UNE EN ISO 12956 ha de complir les següents condicions:

$O_{90,W} > 0,05$ mm

$O_{90,W}$ <0,20 mm

$O_{90,W}$ <d90

si d_{40} <0,06 mm; $O_{90,W}$ <10 · d_{50}

si d_{40} ≥ 0,06 mm; $O_{90,W}$ <5 · (d_{10} · d_{60}) ½

en què: dx Obertura de sedàs pel qual passa el x% en pes de terra a protegir.

El Projecte o el Director de les Obres podran indicar condicions més restrictives si així ho consideren convenient.

16.2.3. CRITERI HIDRÀULIC

La permeabilitat del geotèxtil en direcció perpendicular al seu pla (permitivitat kg), segons UNE EN ISO 11058 respecte a la permeabilitat del material menys permeable (Ks) serà la indicada a continuació, excepte indicació en contra del Projecte o del Director de les Obres:

a) Flux unidireccional laminar: Kg> 10 Ks

b) Flux que canvia ràpidament de sentit (alternatiu o turbulent): Kg> 100 Ks

16.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

16.3.1. COL·LOCACIÓ COM CAPA SEPARADORA

El geotèxtil s'estendrà sobre la capa inferior, emprant els mitjans auxiliars que autoritzi el

Director de les obres.

La continuïtat entre les làmines del geotèxtil s'aconseguirà mitjançant les Unions adequades, que podran realitzar-se mitjançant solapes no menors de cinquanta centímetres (50 cm) o juntes cosides, soldades o grapades.

El tipus d'Unió serà per soldadura tèrmic.

El estès de la capa superior es realitzarà de tal manera que els equips d'extensió i compactació no circulin en cap moment sobre la superfície del geotèxtil. Excepte especificació en contra del Projecte o del Director de les Obres, el gruix de la primera capa o capa que es col·loqui sobre el geotèxtil serà de al menys quaranta centímetres (40 cm), i la mida màxima de l'àrid a emprar en aquesta tongada no serà superior a dos-cents mil·límetres (200 mm).

El sentit d'avanç de la maquinària d'extensió de la capa superior s'ha de fer de tal manera que no afecti el solapament de les capes de geotèxtil.

16.3.2. COL·LOCACIÓ COM FILTRE A SISTEMA DE DRENATGE

La col·locació del geotèxtil es realitzarà emprant els mitjans auxiliars que autoritzi el director de les obres, sent preferible l'ús de mitjans mecànics a les tècniques manuals.

La continuïtat entre les làmines del geotèxtil s'aconseguirà mitjançant les Unions adequades, que podran realitzar-se mitjançant solapes no menors de cinquanta centímetres (50 cm) o juntes cosides, soldades o grapades.

L'abocament dels materials granulars, així com la col·locació de les canonades col·lectores, s'han de fer sense fer malbé el geotèxtil.

Per als filtres, en cap cas s'utilitzaran materials bruts, amb greix, fang, etc.

Es prestarà especial atenció a la posada en obra de material filtre en rases profundes.

16.4 LIMITACIONS D'EXECUCIÓ

No es permetrà la col·locació del geotèxtil, ni l'estesa de la capa superior, quan tinguin lloc precipitacions, ni quan la temperatura ambient sigui inferior a dos graus Celsius (2ºC).

La superfície sobre la qual s'estén el geotèxtil estarà neta i lliure d'elements tallants o punxants.

16.5 CONTROL DE QUALITAT

Es procedirà d'acord amb el que indica l'article "geotèxtils" d'aquest Plec, així com totes aquelles característiques que el Projecte o, si no el Director de les Obres , poguessin indicar.

Es comprovarà així mateix que el geotèxtil no ha patit danys llarg de la instal·lació d'acord amb UNE ENV ISO 10.722-1.

16.6 MESURAMENT I ABONAMENT

Els geotèxtils que s'emprin amb funcions separadora o de filtre, es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m2) de superfície recoberta o embolicada, quedant inclosos en aquest preu els solapaments indicats en el Projecte.

Es consideraran, així mateix, incloses les Unions mecàniques per cosit, soldadura o grapat que siguin necessàries per a la correcta instal·lació del geotèxtil, segons determinin el Projecte i el director de les obres.

El preu per metre quadrat (m2) inclou tots els elements necessaris per a la col·locació i posada en obra del geotèxtil, així com el seu transport a obra.

16.7 NORMES DE REFERÈNCIA

- UNE EN 918 Geotèxtils i productes relacionats. Assaigs de perforació dinàmica (assaig per caiguda d'un con).
- UNE EN ISO 10319 Geotèxtils. Assaig de tracció per provetes amples.
- UNE EN ISO 11058 Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment a l'pla sense càrrega.
- UNE EN ISO 12236 Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Assaig de punxonat estàtic (assaig CBR).
- UNE EN ISO 12956 Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de la mesura d'obertura característica.
- UNE ENV ISO 10.722-1 Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Procediment per simular el deteriorament durant la instal·lació. Part 1: Instal·lació en materials granulars.
- NLT 357 Assaig de càrrega amb placa.

17. TOT-Ú ARTIFICIAL

17.1 DEFINICIÓ

Si defineix com tot-u artificial el material granular format per àrids picats, totalment o parcialment, la granulometria és de tipus continu.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació i verificació de la superfície del seient.
- Aportació del material.
- Extensió, mullat, si escau, i compactació de cada tongada.
- Refinat de la superfície de l'última tongada.

17.2 MATERIALS

17.2.1. CONDICIONS GENERALS

Els materials provindran de l'aixafament de pedra de pedrera o grava natural. El rebuig per tamís 5 UNE contindrà un mínim de setanta-cinc per cent (75 per cent) per al trànsit T0 i T1 o cinquanta per cent (50%), per a altres casos, elements aixafats amb no menys de dues (2) cares de fractura.

17.2.2. GRANULOMETRIA

El tamís de tamís 80 mm UNE serà inferior a dos terços (2/3) del tamís de tamís 400 mm UNE.

La corba granulomètrica estarà compresa dins dels fusos ressenyats en el següent:

CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
Tamices UNE	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75 – 100	100
20	60 – 90	75 – 100
10	45 – 70	50 – 80
5	30 – 50	35 – 60
2	16 – 32	20 – 40
400 µm	6 – 20	8 – 22
80 µm	0 – 10	0 – 10

17.2.3. FORMA

L'índex de lloses, segons la Norma NLT 354/74, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

17.2.4. DURESA

EL coeficient de desgast Los Angeles, segons la Norma NLT 149/72, serà inferior a trenta (30) per tràficT0 i T1, i a trenta-cinc (35) en els altres casos. L'assaig es realitzarà amb la granulometria tipus B de les indicades en l'esmentada Norma.

17.2.5. NETEJA

Els materials estaran exempts de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes. El coeficient de neteja segons la Norma NLT 172/86, no haurà de ser inferior a dos (2).

El equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de trenta-cinc (35) per tràfic T0 i T1, i a trenta (30) en els altres casos.

17.2.6. PLASTICITAT

El material serà "no plàstic» segons les Normes NLT 105/72 i 106/72.

17.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

17.3.1. PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE SEIENT

La tot-u artificial no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual hagi d'assentar tingui les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes.

De l'eventual reiteració dels assajos d'acceptació d'aquesta superfície, el Director de les obres podrà ordenar el pas d'un camió carregat, a fi d'observar el seu efecte.

SI en l'esmentada superfície existissin defectes o irregularitats que excedissin de les tolerables, es corregiran abans de l'inici de la posada en obra del tot-u artificial, segons les prescripcions del corresponent article del plec.

17.3.2. PREPARACIÓ DEL MATERIAL

La preparació del tot-u artificial es farà en central i no "in situ». L'addició de l'aigua de compactació es farà també a la central, llevat que el Director de les obres autoritzi, la humectació «in situ» amb trànsits que no siguin T0 ni T1.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig «Pròctor modificat» segons la Norma NLT 108/72, podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, segons els assajos realitzats en el tram de prova.

17.3.3. EXTENSIÓ DE LA tongada

els materials seran estesos, un cop acceptada la superfície d'assentament, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions, en tongades amb gruixos compresos entre deu i trenta centímetres (10 a 30 cm).

Les eventuals aportacions d'aigua tindran lloc abans de la compactació.

Després, l'única humectació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per a l'execució de la capa següent.

L'aigua es dosificarà adequadament procurant que en cap cas un excés de la mateixa renti a el material.

17.3.4. COMPACTACIÓ DE LA tongada

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no ha de sobrepassar a l'òptima en més d'un (1) punt percentual, es procedirà a la compactació de la capa, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada anteriorment.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetessin l'ús de l'equip que normalment s'estigués utilitzant es compactaran amb mitjans adequats a cada cas, de manera que les densitats que s'aconsegueixin compleixin les especificacions exigides a tot-u artificial a la resta de la capa.

17.3.5. TRAM DE PROVA

Abans de l'ocupació d'un determinat tipus de material, serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova, per a fixar la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació i per a determinar la humitat de compactació més conforme a aquelles.

La capacitat de suport, i el gruix, si escau, de la capa sobre la qual es vagi a realitzar el tram de prova seran semblant als que hagi de tenir en el ferm la capa de tot-u artificial.

El director de les obres decidirà si és acceptable la realització de tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció. S'establiran les relacions entre nombre de passades i densitat assolida, per a cada compactació i per al conjunt d'equip de compactació. A la vista dels resultats obtinguts, el Director de les obres definirà: Si és acceptable o no l'equip de compactació proposat pel constructor.

En el primer cas, la seva forma específica d'actuació i, si s'escau, la correcció de la humitat òptima.

En el segon, el constructor haurà de proposar un nou equip, o la incorporació d'un compactador suplementari o substitutori.

Així mateix, durant l'execució del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

- Comportament del material sota la compactació.
- Correlació, si escau, entre els mètodes de control d'humitat i densitat "in situ» establerts en els plecs de prescripcions tècniques i altres mètodes ràpids de control, com ara isòtops radioactius, carbur de calci, picnòmetre d'aire, etc.

17.4 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

17.4.1. DENSITAT

La compactació del tot-u artificial es continuarà fins a aconseguir una densitat no inferior a la que correspongui a el cent per cent (100%) de la màxima obtinguda en l'assaig «Pròctor modificat», segons la Norma NLT 108/72, efectuant les pertinents substitucions de materials gruixuts.

Quan el tot-ú artificial s'empri en calçades per a trànsits T3 o T4, o en vorals, s'admetrà una densitat no inferior al noranta-set per cent (97%) de la màxima obtinguda en l'assaig «pròctor modificat».

L'assaig per a establir la densitat de referència es realitzarà sobre mostres de material obtingudes «in situ» a la zona a controlar, de manera que el valor d'aquesta densitat sigui representatiu d'aquella. Quan hi hagi dades fiables que el material no difereix sensiblement, en les seves característiques, de l'aprovat en l'estudi dels materials i hi hagi raons d'urgència, així apreciades pel Director de les obres, es podrà acceptar com a densitat de referència la corresponent a l'esmentat estudi.

17.4.2. CÀRREGA AMB PLACA

En les capes de tot-u artificial, els valors de la lliçó E2 determinat segons la Norma NLT

357/86, no seran inferiors als indicats en el quadre següent:

SITUACIÓN	E_2 (MPa)		
	T0-T1	T2-T3	T4, arcén
Sub-base	100	80	40
Base	120	100	60

17.4.3. TOLERÀNCIES GEOMÈTRIQUES DE LA SUPERFÍCIE ACABADA

Disposades estaques de refinament, anivellades fins a mil·límetres (mm) d'acord amb els plànols, en l'eix, esquivaments de peralt si n'hi ha, i vores de perfils transversals la separació no excedeixi de la meitat (1/2) de la distància entre els perfils del projecte, es compararà la superfície acabada amb la teòrica que passi pel cap d'aquestes estaques.

La esmentada superfície no ha de diferir de la teòrica en cap punt en més de quinze mil·límetres (15 mm) sota calçades amb trànsit T0, T1 o T2, ni de vint mil·límetres (20 mm) en els altres casos.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplada estesa que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus dels plànols.

Serà optativa del Director de les obres la comprovació de la superfície acabada amb regla de tres metres (3 m), establint la tolerància admissible en la comprovació.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel constructor, al seu càrrec. Per a això es escarificará en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà o retirarà el material necessari i de les mateixes característiques, i es tornarà a compactar i refinar. Quan la tolerància sigui sobrepassada per defecte i no existissin problemes d'entollament, el director de les obres podrà acceptar la superfície, sempre que la capa superior a ella compensi la minva de gruix sense increment de cost per a l'Administració.

17.5 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Els tot-ú artificials es podran emprar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la humitat del material, tals que se superi en més de dos (2) punts percentuals la humitat òptima.

Sobre les capes recentment executades es prohibirà l'acció de tot tipus de trànsit, mentre no es construeixi la capa següent. Si això no fos possible, el trànsit que necessàriament hagués de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin les rodades en una sola zona. El constructor serà responsable dels danys originats, havent de procedir a la seva reparació d'acord amb les instruccions del Director de les obres.

17.6 MESURAMENT I ABONAMENT

La tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m3) Realment executats, mesurats d'acord amb les seccions-tipus assenyalades en els plànols. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

17.7 CONTROL DE QUALITAT

17.7.1 CONTROL DE PROCEDÈNCIA

Abans de l'inici de la producció, es reconeixerà cada procedència, determinant la seva aptitud en funció del resultat dels assajos. El reconeixement es realitzarà de la forma més representativa possible, mitjançant presa de mostres en els aplecs oa la sortida de la cinta de les instal·lacions de trituració.

Per a qualsevol volum de producció previst s'assajarà un mínim de quatre (4) mostres, afegint-se una (1) més per cada deu mil metres cúbics (10.000 m3), O fracció, d'excés sobre cinquanta mil metres cúbics (50.000 m3). Sobre cada mostra es realitzaran els següents assaigs:

- Humitat natural, segons la Norma NLT 102/72.
- Granulometria per tamisat, segons la Norma NLT 104/72.
- límit líquid i índex de plasticitat, segons les Normes NLT 105/72 i 106/72.
- Pròctor modificat, segons la Norma NLT 108/72.
- equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72.
- Índex de lloses, segons la Norma NLT 354/74.
- CBR, Segons la Norma NLT 111/78.
- Desgast Los Angeles, segons la Norma NLT 149/72.
- Coeficient de neteja, segons la Norma NLT 172/86.

A més, sobre una (1) de les mostres es determinarà el pas específic de gruixuts i fins, segons les Normes NLT 153/76 i 154/76.

18. REGS DE IMPRIMACIÓ

18.1 DEFINICIÓ

Si defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una capa de grava ciment, prèvia a la col·locació sobre aquesta d'una capa o d'un tractament bituminós.

18.2 MATERIALS

Lo disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630-1692 (modificat pel Reial Decret 1328/95), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 / CEE, i en particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement se al que establert en el seu article 9.

Independentment de l'anterior, s'estarà, en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

18.2.1. lligant hidrocarbonat

El tipus de lligant hidrocarbonat a emprar, excepte justificació en contra, haurà d'estar inclòs entre els que a continuació s'indiquen:

- FM100 de l'article "Betum fluidificat per a regs d'emprimació", de l'PG-3.
- EAI, ECI, EAL-1 o ECL-1 de l'article "Emulsions bituminoses", d'aquest Plec, sempre que en el tram de prova es mostri la seva idoneïtat i compatibilitat amb el material granular a emprimar.

18.2.2. Àrid DE COBERTURA

Condicions generals

- L'àrid de cobertura a emprar, eventualment, en regs d'imprimació serà sorra natural, sorra de trituració o una barreja d'ambdues.

Granulometria

- La totalitat de l'àrid haurà de passar pel tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2, i no contenir més d'un quinze per cent (15%) de partícules inferiors a tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2, segons la UNE-EN 933-1.

Neteja

- L'àrid ha d'estar exempt de pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres matèries estranyes.
- L'equivalent de sorra de l'àrid, segons la UNE-EN 933-8, haurà de ser superior a quaranta (40).

Plasticitat.

- El material haurà de ser "no plàstic", segons la UNE 103104.

18.3 DOTACIÓ DELS MATERIALS

La dotació del lligant quedarà definida per la quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi en un període de vint hores (24 h). Aquesta dotació no serà inferior en cap cas a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g / m2) de lligant residual.

La dotació de l'àrid de cobertura serà la mínima necessària per a l'absorció d'un excés de lligant, o per garantir la protecció de la imprimació sota l'acció de l'eventual circulació durant l'obra sobre aquesta capa. Aquesta dotació, en cap cas, serà superior a sis litres per metre quadrat (6 l / m2), Ni inferior a quatre litres per metre quadrat (4 l/m2).

En qualsevol circumstància, el director de les obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

18.4 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Si estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport pel que fa als equips emprats en l'execució de les obres.

18.4.1. EQUIP PER A L'APLICACIÓ DEL lligant hidrocarbonat

L'equip per a l'aplicació del lligant hidrocarbonat anirà muntat sobre pneumàtics, i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació de lligant especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una Uniformitat transversal suficient, segons el parer del Director de les Obres, i ha de permetre la recirculació en buit del lligant.

In punts inaccessibles a l'equip descrit en el paràgraf anterior, i per completar l'aplicació, es pot fer servir un equip portàtil, proveït d'una llança de mà.

Si fos necessari escalfar el lligant, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per serpentines submergits a la cisterna, la qual haurà de ser calorífuga. En tot cas, la bomba d'impulsió del lligant haurà de ser accionada per un motor, i estar proveïda d'un indicador de pressió. L'equip també haurà d'estar dotat d'un termòmetre per al lligant, l'element sensor no podrà estar situat en les proximitats d'un element calefactor.

18.4.2. EQUIP PER A L'EXTENSIÓ DE L'àrid DE COBERTURA

Per l'extensió de l'àrid, s'utilitzaran estenedores mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsades. Únicament es podrà estendre l'àrid manualment, prèvia aprovació del Director de les Obres, si es tractés de cobrir zones aïllades en les que hi hagués excés de lligant. En qualsevol cas, l'equip utilitzat ha de proporcionar una repartició homogènia de l'àrid.

18.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

18.5.1. PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Si comprovarà que la superfície sobre la qual es vagi a efectuar el reg d'imprimació, compleix les condicions especificades per a la Unitat d'obra corresponent, i no es trobi estovada per un excés d'humitat. En cas contrari, ha de ser corregida d'acord amb aquest Plec de prescripcions tècniques generals referent a la Unitat d'obra de què es tracti, el Plec de prescripcions tècniques particulars o les instruccions del Director de les Obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació del lligant hidrocarbonat, la superfície a emprimar es netejarà de pols, brutícia, fang i materials solts o perjudicials. Per això, s'utilitzaran escombradores mecàniques o màquines d'aire a pressió; en els llocs inaccessibles a aquests equips es podran fer servir escombres de mà. Es tindrà cura especialment de netejar les vores de la zona a imprimar. Un cop neta la superfície, es regarà lleugerament amb aigua, sense saturar.

18.5.2. APLICACIÓ DEL lligant hidrocarbonat

Quan la superfície a emprimar mantingui encara certa humitat, s'aplicarà el lligant hidrocarbonat amb la dotació i a la temperatura aprovades pel director de les obres. Aquest podrà dividir la dotació total en dues (2) aplicacions, si així ho requereix la correcta execució del reg.

La extensió del lligant hidrocarbonat s'efectuarà de manera Uniforme, evitant duplicar-la en les juntes transversals de treball. Per a això, s'han de col·locar, sota els difusors, tires de paper o un altre material a les zones on es comenci o s'interrompi el reg. On calgués regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la Unió de dues contigües.

La temperatura d'aplicació del lligant serà tal, que la seva viscositat estigui compresa entre vint i cent segons Saybolt Furol (20 a 100 SSF), segons la NLT-138, en el cas que s'empri un betum fluidificat per a regs d'imprimació, o entre cinc i vint segons Saybolt Furol (5 a 20 SSF), segons la NLT-138, en el cas que es faci servir una emulsió bituminosa.

Si protegiran, per evitar tacar de lligant, quants elements -com ara vorades, tanques, senyals, balises, arbres, etc.- estiguin exposats a això.

18.5.3. EXTENSIÓ DEL ÀRID DE COBERTURA

La eventual extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà, per ordre del Director de les Obres, quan calgui fer circular vehicles sobre la imprimació o on s'observi que, part d'ella, està sense absorbir-quatre hores (24 h) després d'estès el lligant.

La extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà per mitjans mecànics de manera Uniforme i amb la dotació aprovada pel director de les obres. En el moment de la seva extensió, l'àrid no haurà de contenir més d'un dos per cent (2%) d'aigua lliure, aquest límit podrà elevar-se a el quatre per cent (4%), si s'empra emulsió bituminosa.

Si evitarà el contacte de les rodes de l'estenedora amb lligant sense cobrir. Si calgués estendre àrid sobre una franja imprimada, sense que ho hagués estat l'adjacent, es deixarà sense cobrir una zona d'aquella d'uns vint centímetres (20 cm) d'amplada, al costat de la superfície que encara no hagi estat tractada.

18.6 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Il reg d'imprimació es podrà aplicar només quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (10ºC), i no hi hagi fundat temor de precipitacions atmosfèriques. Aquest límit es podrà rebaixar pel director de les obres a cinc graus Celsius (5ºC), si la temperatura ambient tendeix a augmentar.

La aplicació del reg d'imprimació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa a aquell superposada, de manera que el lligant hidrocarbonat no hagi perdut la seva efectivitat com a element d'Unió. Quan el director de les obres ho estimi necessari, s'efectuarà un altre reg d'imprimació, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat del reg anterior fos imputable a el Contractista.

Si prohibirà tot tipus de circulació sobre el reg d'imprimació, mentre no s'hagi absorbit tot el lligant o, si s'hagués estès àrid de cobertura, durant les quatre hores (4 h) següents a l'extensió d'aquest àrid. En tot cas, la velocitat dels vehicles no ha de sobrepassar els quaranta quilòmetres per hora (40 km / h).

18.7 CONTROL DE QUALITAT

18.7.1. CONTROL DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS

El lligant hidrocarbonat haurà de complir les especificacions establertes al present Plec.

De cada procedència de l'àrid, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran dos (2) mostres, segons la UNE-EN 932-1, i de cadascuna d'elles es determinarà l'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933 -8.

18.7.2. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Control de qualitat del lligant hidrocarbonat

El lligant hidrocarbonat haurà de complir les especificacions establertes al present Plec.

Control de qualitat de l'àrid de cobertura

El control de qualitat de l'àrid de cobertura serà fixat pel director de les obres.

Control d'execució

Si considerarà com lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, a el més petit d'entre els resultants d'aplicar els tres (3) criteris següents:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres 1500 metres quadrats (3.500 m2) De calçada.
- La superfície emprimada diàriament.

En qualsevol cas, el director de les obres podran fixar una altra mida de lot.

Les dotacions de lligant hidrocarbonat i, eventualment, d'àrid, es comprovaran mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper, o d'un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'aplicació del lligant o l'extensió de l'àrid, en no menys de cinc (5) punts. En cadascuna d'aquestes safates, xapes o fulls, es determinarà la dotació de lligant residual, segons la UNE-EN 12.697-3. El director de les obres podrà autoritzar la comprovació de les dotacions mitjanes de lligant hidrocarbonat i àrids, per altres mitjans.

Si comprovaran la temperatura ambient, la de la superfície a imprimar i la del lligant hidrocarbonat, mitjançant termòmetres col·locats lluny de qualsevol element calefactor.

18.8 CRITERIS D'ACEPTACION O REBUIG

La dotació mitjana, tant del lligant residual com, si és el cas, dels àrids, no haurà de diferir de la prevista en més d'un quinze per cent (15%). No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar resultats que excedeixin dels límits fixats.

El director de les obres determinarà les mesures a adoptar amb els lots que no compleixin els criteris anteriors.

18.9 MESURAMENT I ABONAMENT

El lligant hidrocarbonat emprat en regs d'imprimació s'abonarà per metres quadrats (m2) De superfície realment regada. L'abonament inclourà la preparació de la superfície existent i l'aplicació del lligant hidrocarbonat.

18.10 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats en aquest article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a aquestes normes.

Si els referits productes disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article, s'ha de reconèixer com a tal quan tal distintiu estigués homologat per la Direcció general de Carreteres del Ministeri de Foment.

El certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment (segons àmbit) o els organismes espanyols -públics i privats- autoritzats per realitzar tasques de certificació o assajos en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, d'acord amb el Reial Decret 2200/95, de 28 de desembre.

19. REGS D'ADHERÈNCIA

19.1 DEFINICIÓ

Si defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta de qualsevol tipus de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial amb graveta, o una lletada bituminosa.

19.2 MATERIALS

Lo disposa aquest article s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630-1692 (modificat pel Reial Decret 1328/95), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 / CEE, i en particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement se al que establert en el seu article 9.

Independentment de l'anterior, s'estarà, en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

19.2.1. EMULSIÓ BITUMINOSA

El tipus d'emulsió a emprar vindrà fixat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i, llevat justificació en contra, haurà d'estar inclòs entre els que a continuació s'indiquen:

- EAR-1 o ECR-1; article "Emulsions bituminoses", d'aquest Plec.
- ECR-1-mo ECR-2-m; article "Emulsions bituminoses modificades amb polímers", d'aquest Plec.

19.3 DOTACIÓ DEL LLIGANT

La dotació de l'emulsió bituminosa a utilitzar vindrà definida en el Plec de prescripcions tècniques particulars. Aquesta dotació no serà inferior en cap cas a dos-cents grams per metre quadrat (200 g / m2) De lligant residual, ni a dos-cents cinquanta grams per metre quadrat (250 g / m2) Quan la capa superior sigui una mescla bituminosa discontínua en calent; o una capa de trànsit drenant; o una capa de mescla bituminosa en calent, tipus D o S emprada com rehabilitació superficial d'una carretera en servei.

No obstant això, el director de les obres podrà modificar tal dotació, a la vista de les proves realitzades en obra.

19.4 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L 'equip per a l'aplicació del lligant anirà muntat sobre pneumàtics, i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació d'emulsió especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una Uniformitat transversal suficient, segons el parer del Director de les Obres, i ha de permetre la recirculació en buit de l'emulsió.

Si fos necessari escalfar l'emulsió, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per serpentines submergits a la cisterna, la qual haurà de ser calorífuga. En tot cas, la bomba d'impulsió de l'emulsió ha de ser accionada per un motor, i estar proveïda d'un indicador de pressió. L'equip també haurà d'estar dotat d'un termòmetre per l'emulsió, l'element sensor no podrà estar situat en les proximitats d'un element calefactor.

19.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

19.5.1. PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Es comprovarà que la superfície sobre la qual es vagi a efectuar el reg d'adherència compleix les condicions especificades per a la Unitat d'obra corresponent. En cas contrari, ha de ser corregida d'acord amb aquest Plec de prescripcions tècniques generals referent a la Unitat d'obra de què es tracti, el Plec de prescripcions tècniques particulars o les instruccions del Director de les Obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació de l'emulsió bituminosa, la superfície a tractar es netejarà de pols, brutícia, fang i materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran escombradores mecàniques o màquines d'aire a pressió; en els llocs inaccessibles a aquests equips es podran fer servir escombres de mà. Es tindrà cura especialment de netejar les vores de la zona a tractar.

Si la superfície fos un paviment bituminós en servei, s'eliminaran, mitjançant fresat, els excessos d'emulsió bituminosa que hagués, i es repararan els desperfectes que puguin impedir una correcta adherència.

Si la superfície tingués un reg de curat, transcorregut el termini de curat, s'eliminarà aquest per escombrat enèrgic, seguit de buf d'aire comprimit o un altre mètode aprovat pel Director de les Obres.

19.5.2. APLICACIÓ DE LA EMULSIÓ BITUMINOSA

L'emulsió bituminosa s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovades pel director de les obres. La seva extensió s'efectuarà de manera Uniforme, evitant duplicar-la en les juntes transversals de treball. Per a això, s'han de col·locar, sota els difusors, tires de paper o un altre material a les zones on es comenci o s'interrompi el reg. On calgués regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la Unió de dues contigües.

La temperatura d'aplicació de l'emulsió serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre deu i quaranta segons Saybolt Furol (10 a 40 SSF), segons la NLT-138.

Es protegiran, per evitar tacar de lligant, quants elements, com ara vorades, tanques, senyals, balises, etc., estiguin exposats a això.

19.6 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

El reg d'adherència es podrà aplicar només quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (10ºC), i no hi hagi fundat temor de precipitacions atmosfèriques. Aquest límit es podrà rebaixar el parer del Director de les Obres a cinc graus Celsius (5ºC), si la temperatura ambient tendeix a augmentar.

L'aplicació del reg d'adherència es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa a aquell superposada, de manera que l'emulsió bituminosa hagi curat o trencat, però sense que hagi perdut la seva efectivitat com a element d'Unió. Quan el director de les obres ho estimi necessari, s'efectuarà un altre reg d'adherència, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat del reg anterior fos imputable a el Contractista.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre el reg d'adherència, fins que hagi acabat el trencament de l'emulsió.

19.7 CONTROL DE QUALITAT

Es considerarà com lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, a el més petit d'entre els resultants d'aplicar els tres (3) criteris següents:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres 1500 metres quadrats (3.500 m2) De calçada.
- La superfície regada diàriament.

La dotació d'emulsió bituminosa es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper, o d'un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'aplicació de l'emulsió, en no menys de cinc (5) punts. En cadascuna d'aquestes safates, xapes o fulls es determinarà la dotació de lligant residual, segons la UNE-EN 12.697-3.

El director de les obres podrà autoritzar la comprovació de les dotacions mitjanes d'emulsió bituminosa, per altres mitjans.

Es comprovaran la temperatura ambient, la de la superfície a tractar i la de l'emulsió, mitjançant termòmetres col·locats lluny de qualsevol element calefactor.

19.8 CRITERIS D'ACEPTACION O REBUIG

La dotació mitjana del lligant residual no haurà de diferir de la prevista en més d'un quinze per cent (15%). No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar resultats que excedeixin dels límits fixats.

El director de les obres determinarà les mesures a adoptar amb els lots que no compleixin els criteris anteriors.

19.9 MESURAMENT I ABONAMENT

L'emulsió bituminosa emprada en regs d'adherència s'abonarà per metres quadrats (m2) De superfície regada. L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

19.10 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a aquestes normes.

Si els referits productes disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article, s'ha de reconèixer com a tal quan tal distintiu estigués homologat per la Direcció general de Carreteres del Ministeri de Foment.

El certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment (segons àmbit) o els organismes espanyols -públics i privats autoritzats per a realitzar tasques de certificació o assajos en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, d'acord amb el Reial Decret 2200/95, de 28 de desembre.

20. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS

20.1 DEFINICIÓ

Es defineix com a mescla bituminosa en calent la combinació d'un lligant hidrocarbonat, àrids (inclòs la pols mineral) i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules de l'àrid queden recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant. El seu procés de fabricació implica escalfar el lligant i els àrids (excepte, eventualment, la pols mineral d'aportació) i la seva posada en obra s'ha de fer a una temperatura molt superior a l'ambient.

A efectes d'aplicació d'aquest article, es defineix com a mescla bituminosa en calent d'alt mòdul per a la seva ocupació en capa intermèdia o de base bituminosa en gruix entre sis i dotze centímetres (6 a 12 cm), la que, a més de tot l'anterior , el valor del seu mòdul dinàmic a vint graus Celsius (20 ° C), segons la NLT-349, sigui superior a onze mil megapascals (11.000 MPa).

Les mescles bituminoses en calent d'alt mòdul han de complir, excepte en el cas que es mencionen expressament altres, les especificacions que s'estableixen en aquest article per a les barreges definides en el paràgraf primer.

L'execució de qualsevol tipus de mescla bituminosa en calent de les definides anteriorment inclou les següents operacions:

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.
- fabricació de la barreja d'acord amb la fórmula de treball.
- Transport de la mescla a el lloc d'ocupació.
- Preparació de la superfície que rebrà la barreja.
- Estesa i compactació de la mescla.

20.2 MATERIALS

El disposat en aquest apartat s'entén sense perjudici del que estableix el Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 /CEE, i en particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement se al que

establert en el seu article 9.

Independentment de l'anterior, s'estarà en tot cas, a més al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

20.2.1. lligant hidrocarbonat

Els betums de penetració indicats en aquest plec, podran ser substituïts per betums de penetració que compleixin amb els tipus, les especificacions i les condicions nacionals especials de la norma europea UNE-EN 12591, segons es indica:

- B40/50 per 35/50
- B60/70 per 50/70
- B80/100 per 70/100

Es podran emprar també betums modificats amb cautxú que siguin equivalents als betums modificats d'aquesta taula, sempre que compleixin les especificacions d'aquest plec. En aquest cas, a la denominació del betum s'afegirà una lletra c majúscula, per indicar que l'agent modificador és cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús.

Per mescles bituminoses en calent d'alt mòdul el tipus de lligant hidrocarbonat a emprar serà el BM-1 per a les categories de trànsit pesant T00 i T0 i el B13 / 22 per a les categories de trànsit pesat T1 i T2.

Per a les categories de trànsit pesant T00 i T0, en les mescles bituminoses a emprar en capes de rodament s'utilitzaran exclusivament betums asfàltics modificats que compleixin aquest Plec.

En el cas d'utilitzar betums amb addicions no inclosos en aquest Plec, o en l'ordre circular 21/2007, el Plec de prescripcions tècniques particulars, o, si no el director de les obres, ha d'establir el tipus de addició i les especificacions que han de complir, tant el lligant com les mescles bituminoses resultants. La dosificació i el mètode de dispersió de l'addició hauran de ser aprovats pel Director de les Obres.

En el cas d'incorporació de productes (fibres, materials elastomèrics, etc.) com modificadors de la reologia de la barreja i per assolir una majoració significativa d'alguna característica referida a la resistència a la fatiga i la fissuració, es determinarà la seva proporció, així com la del lligant utilitzat, de manera que, a més de proporcionar les propietats addicionals que es pretenguin obtenir amb aquests productes, es garanteixi un comportament en barreja mínim, semblant a què s'obtingués d'emprar un lligant bituminós dels especificats en aquest Plec.

20.2.2. ÀRIDS

Característiques generals

Els àrids a emprar en les mescles bituminoses en calent podran ser naturals o artificials sempre que compleixin les especificacions recollides en aquest article.

Podran emprar-se com a àrids per a capes de base i intermèdies, incloses les d'alt mòdul, el material procedent del fresat de mescles bituminoses en calent en proporcions inferiors a el deu per cent (10%) de la massa total de mescla.

El Plec de prescripcions tècniques particulars, o, si no el director de les obres, podrà exigir propietats o especificacions addicionals quan s'hagin de fer servir àrids la naturalesa o procedència així ho requerís.

Els àrids es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'apilaran i manejaran per separat fins a la seva introducció en les tremuges en fred.

Els àrids no seran susceptibles a cap tipus de meteorització o alteració fisicoquímica apreciable sota les condicions més desfavorables que, presumiblement, puguin donar-se a la zona d'ocupació. Tampoc podran donar origen, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures o altres capes del ferm, o contaminar corrents d'aigua.

L'àrid procedent del fresat de mescles bituminoses s'obtindrà de la disgregació per fresat o trituració de capes de mescla bituminosa. En cap cas s'admetran àrids procedents del fresat de mescles bituminoses que presentin deformacions plàstiques (roderes). Es determinarà la granulometria de l'àrid recuperat, segons la UNE-EN 12.697-2, que es farà servir en l'estudi de la fórmula de treball. La mida màxima de les partícules vindrà fixat pel Plec de prescripcions tècniques particulars, havent de passar la totalitat pel tamís 40 mm de la UNE-EN 933-2.

L'àrid obtingut del fresat de mescles bituminoses, ha de complir les especificacions d'aquest plec, en funció de la seva granulometria obtinguda segons la UNE-EN 12.697-2.

Àrid gruix

Es defineix com a àrid gruixut a la part de l'àrid total retinguda en el tamís 2 mm de la UNE-EN 933-2.

La proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-5, ha de complir el fixat en la taula 542.2.

L'índex de llenques de les diferents fraccions de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-3, ha de complir el fixat en la taula 542.3.

El coeficient de desgast Los Angeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2, ha de complir el fixat en la taula 542.4. del PG-3.

El coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut a emprar en capes de rodament, segons la NLT-174, haurà de complir el fixat en la taula 542.5. del PG-3.

L'àrid gruixut ha d'estar exempt de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

El contingut de fins de l'àrid gruixut, determinat d'acord amb la UNE-EN 933-1 com el percentatge que passa pel tamís 0,063 mm, serà inferior a el cinc per mil (0,5%) en massa.

Tradicionalment, el Plec de prescripcions tècniques particulars, o, si no el director de les obres, podrà especificar que el contingut d'impureses de l'àrid gruixut, segons l'annex C de la UNE 146130, sigui inferior a el cinc per mil (0,5%) en massa.

En el cas que no es compleixin les prescripcions establertes respecte a la neteja de l'àrid gruixut, el director de les obres podrà exigir la seva neteja per rentat, aspiració o altres mètodes prèviament aprovats, i una nova comprovació.

Àrid fi

Si defineix com àrid fi a la part de l'àrid total cernida pel tamís 2 mm i retinguda pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

L'àrid fi haurà de procedir de la trituració de pedra de pedrera o grava natural en la seva totalitat, o en part de jaciments naturals.

La proporció d'àrid fi no triturat a emprar en la barreja ha de complir el fixat en la taula 542.6.

L'àrid fi haurà d'estar exempt de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

El material que es trituri per obtenir àrid fi ha de complir les condicions exigides a l'àrid gruixut en aquest plec sobre el coeficient de Los Angeles.

Pols mineral

Si defineix com a pols mineral a la part de l'àrid total cernida pel tamís 0,063 mm de la UNE EN 933-2.

El pols mineral podrà procedir dels àrids, separant-se d'ells per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la barreja per separat d'aquells com un producte comercial o especialment preparat.

La proporció de la pols mineral d'aportació a emprar en la barreja ha de complir el fixat en la taula 542.7.

El pols mineral que quedi inevitablement adherit als àrids després del seu pas per l'assecador en cap cas podrà sobrepassar el dos per cent (2%) de la massa de la mescla. Només si s'assegurés que el pols mineral procedent dels àrids compleix les condicions exigides al d'aportació, podrà el Director de les Obres rebaixar la proporció mínima d'aquest.

La granulometria de la pols mineral es determinarà segons UNE-EN 933-10. El cent per cent (100%) dels resultats de anàlisis granulomètriques han de quedar dins de l'ús granulomètric general definit en la taula 542.8.

Tradicionalment, el noranta per cent (90%) dels resultats de anàlisis granulomètriques basats en els últims vint (20) valors obtinguts, han de quedar inclosos dins d'un fus granulomètric més estret, el ample màxim en els tamisos corresponents a 0,125 i

0,063 mm no superi el deu per cent (10%).

La densitat aparent de la pols mineral, segons l'annex A de la norma UNE-EN 1097-3, haurà d'estar compresa entre cinc i vuit decigrams per centímetre cúbic (0,5 a 0,8 g / cm3).

La granulometria de l'àrid obtingut combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs la pols mineral), segons la Unitat d'obra o ocupació, ha d'estar compresa dins d'algun dels fusos fixats en la taula 542.8. L'anàlisi granulomètric es farà segons la UNE-EN 933-1.

20.3 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA

La designació de les mescles bituminoses tipus formigó bituminós es farà segons la nomenclatura establerta a la UNE-EN 13.108-1.

Aquesta designació es complementarà amb informació sobre el tipus de granulometria que correspongui a la barreja: densa, semidensa o grossa, per tal de poder diferenciar mescles amb la mateixa mida màxima d'àrid però amb fusos granulomètrics diferents. Per a això, a la designació establerta a la UNE-EN 13.108-1, s'afegirà la lletra D, S o G després de la indicació de la grandària màxima d'àrid, segons es tracti d'una barreja densa, semidensa o grossa, respectivament.

La designació de les mescles bituminoses seguirà per tant l'esquema següent:

AC D surf / bin / base lligant granulometria

on:

AC indica que la barreja és de tipus formigó bituminós.

D: és la mida màxima de l'àrid, expressat com l'obertura de tamís que deixa passar entre un noranta-un cent per cent (90% i 100%) del total de l'àrid.

surf / bin / base: s'indicarà amb aquestes abreviatures si la barreja es va a emprar en capa de trànsit, intermèdia o base, respectivament.

Lligant s'ha d'incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat emprat.

Granulometria s'indicarà amb la lletra D, S o G si el tipus de granulometria correspon a una barreja densa (D), semidensa (S) o gruixuda (G) respectivament. En el cas de mescles d'alt mòdul s'afegiran a més les lletres MAM.

La granulometria de l'àrid obtingut combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs la pols mineral), segons la Unitat d'obra o ocupació, ha d'estar compresa dins d'algun dels fusos fixats en la taula 542.9. L'anàlisi granulomètric es farà segons la UNE-EN 933-1.

taula 542.8. Fusos granulomètrics. Planat ACUMULAT (% en massa)

TIPO DE MEZCLA		TAMAÑO DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (MM)									
		40	25	20	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
DENSA	AC16 D	---	---	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	---	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
SEMIDENSA	AC16 S	---	---	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	---	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
GRUESA	AC22 G	---	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

taula 542.9. TIPUS DE MESCLA A UTILITZAR EN FUNCIÓ DEL TIPUS I GRUIX DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1(*)	Denominación anterior
Rodadura	4-5	AC16 surf D AC16 surf S	D12; S12
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20; S20
Intermedia	6-9	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	D20; S20; S25; MAM (**)
Base	9-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	S25; G20; G25; MAM(***)
Arcenes (****)	4-6	AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo de trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

taula 542.10. DOTACIÓ MÍNIMA * De lligant hidrocarbonat (% en massa SOBRE EL TOTAL DEL àrid SEC, INCLÒS EL POLS MINERAL)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
Rodadura	Densa y semidensa	4,50
Intermedia	Densa y semidensa	4,0
	Alto módulo	4,5
Base	Semidensa y gruesa	3,65
	Alto módulo	4,75

* Incloses les toleràncies especificades al plec. Es tindran en compte les correccions per pes específic i absorció dels àrids, si són necessàries.

En el cas que la densitat dels àrids sigui diferent de dos grams i seixanta-cinc centèsimes de gram per centímetre cúbic (2,65 g / cm^3), els continguts mínims de lligant de la taula 542.11 s'han de corregir multiplicant pel factor : $\alpha = 2, 65 / \rho d$; on ρd és la densitat de les partícules d'àrid.

La relació ponderal recomanable, excepte justificació en contra, entre els continguts de pols mineral i lligant hidrocarbonat de les mescles denses, semidenses i gruixudes, en funció de la categoria de trànsit pesat i de la zona tèrmica estival es fixarà d'acord amb les indicades en la taula 542.12. de l'PG-3.

En les mescles bituminoses en calent d'alt mòdul la relació ponderal entre els continguts de pols mineral i lligant hidrocarbonat, excepte justificació en contra, estarà compresa entre d'un coma tres i 1 coma cinc (1,3 a 1,5).

20.4 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Si estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport pel que fa als equips emprats en l'execució de les obres.

20.4.1. CENTRAL DE FABRICACIÓ

Les mescles bituminoses en calent es fabricaran per mitjà de centrals de mescla contínua o discontínua, degudament autoritzada pel Director de les Obres.

Quan s'hagin de fer servir àrids procedents del reciclat de mescles bituminoses, la central de fabricació ha de disposar dels elements necessaris perquè es compleixin els requisits i especificacions recollides al present plec.

20.4.2. ELEMENTS DE TRANSPORT

Transport en camions de caixa llisa i estanca, perfectament neta i que es tractarà, per evitar que la mescla bituminosa s'adhereixi a ella, amb un producte la composició i dotació hauran de ser aprovades pel director de les obres.

La forma i alçada de la caixa ha de ser tal que, durant l'abocament a l'estenedora, el camió només toqui a aquesta a través dels rodets previstos a l'efecte.

Els camions hauran sempre d'estar proveïts d'una lona o cobertor adequat per protegir la mescla bituminosa en calent durant el seu transport.

20.4.3. estenedores

Les estenedores seran autopropulsades, i estaran dotades dels dispositius necessaris per estendre la mescla bituminosa en calent amb la geometria i producció desitjades i un mínim de precompactació, que serà autoritzat pel director de les obres. La capacitat de la tremuja, així com la potència, seran adequades per al tipus de treball que hagin de desenvolupar.

L'estenedora ha d'estar dotada d'un dispositiu automàtic d'anivellament, i d'un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

Es comprovarà, si escau, que els ajustos de l'enrasador i de la mestra s'atenen a les toleràncies mecàniques especificades pel fabricant, i que aquests ajustos no han estat afectats pel desgast, o altres causes.

L'amplada mínima i màxima d'extensió s'aprovarà pel director de les obres. Si a l'estenedora s'acoblaran peces per augmentar la seva amplada, aquestes hauran de quedar perfectament alineades amb les originals. Es procurarà que les juntes longitudinals de capes superposades quedin a un mínim de quinze centímetres (15 cm) una de l'altra.

20.4.4. EQUIP DE COMPACTACIÓ

Si podran utilitzar compactadores de corrons metàl·lics, estàtics o vibrants, de pneumàtics o mixtes. La composició mínima de l'equip serà un (1) compactador vibratori de corrons metàl·lics o mixt, i un (1) compactador de pneumàtics; per a mescles bituminoses drenants aquest últim se substituirà per un (1) compactador de rodets metàl·lics tàndem, no vibratori.

Tots els tipus de compactadores hauran de ser autopropulsats, tenir inversors de sentit de marxa d'acció suau, i estar dotats de dispositius per a la neteja de les seves llantes o pneumàtics durant la compactació i per mantenir-los humits en cas necessari.

Els compactadores de llantes metàl·liques no han de presentar solcs ni irregularitats en elles. Els compactadores vibratoris tindran dispositius automàtics per eliminar la vibració, a l'invertir el sentit de la seva marxa. Els de pneumàtics tindran rodes llises, en nombre, mida i configuració tals que permetin el solapament de les petjades de les davanteres i posteriors, i faldons de lona protectors contra el refredament dels pneumàtics.

Les pressions de contacte, estàtiques o dinàmiques, dels diversos tipus de compactadores han de ser aprovades pel Director de les Obres, i seran les necessàries per aconseguir una compacitat adequada i homogènia de la mescla en tot el seu gruix, sense produir trencaments de l'àrid, ni enrotllaments de la mescla a la temperatura de compactació.

En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s'empraran altres de mida i disseny adequats per a la tasca que es pretén realitzar i sempre hauran de ser autoritzades pel director de les obres.

20.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

20.5.1. ESTUDI DE LA MESCLA

La fabricació i posada en obra de la mescla no s'iniciarà fins que s'hagi aprovat pel Director de les Obres

El director de les obres fixarà la dosificació de lligant hidrocarbonat tenint en compte els materials disponibles, l'experiència obtinguda en casos anàlegs i seguint els criteris següents:

En mescles drenants:

- Els buits de la mescla, determinats mesurant amb un calibre les dimensions de provetes preparades segons la NLT-352, no han de ser inferiors al vint per cent (20%).
- La pèrdua per desgast a vint graus Celsius (25 ° C), segons la NLT-352, no ha de sobrepassar el vint per cent (20%) en massa, per a les categories de trànsit pesant T00 a T1 i el vint per cent (25 %) en massa en els altres casos.

La barreja, en el cas de categories de trànsit pesant T00, T0 i T1, es comprovarà així mateix la sensibilitat de les propietats de la mescla a variacions de granulometria i dosificació de lligant hidrocarbonat que no excedeixin de les admeses al present plec.

En qualsevol circumstància es comprovarà l'adhesivitat àrid-lligant mitjançant la caracterització de l'acció de l'aigua. Per a això, en barreges denses, semidenses, gruixudes i d'alt mòdul, la pèrdua de resistència en l'assaig d'immersió-compressió, segons la NLT-162, no ultrapassarà el vint per cent (25%); i, en barreges drenants, la pèrdua per abrasió en l'assaig càntabre, segons la NLT-352, després de ser sotmeses a un procés d'immersió en aigua durant quatre hores (24 h) a seixanta graus Celsius (60 ° C) no superarà el trenta-cinc per cent (35%) per a les categories de trànsit pesant T00 a T1, i el quaranta per cent (40%) per a les categories de trànsit pesat T2 i T3.

Es podrà millorar l'adhesivitat entre l'àrid i el lligant hidrocarbonat mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència. En aquests casos, el director de les obres ha d'establir les especificacions que hauran de complir aquests additius i les mescles resultants.

En tot cas, la dotació mínima de lligant hidrocarbonat no serà inferior al que indica la taula 542.10. de l'PG3.

Per capes de rodadura, la fórmula de treball de la mescla bituminosa en calent ha d'assegurar el compliment de les característiques de la Unitat acabada pel que fa a la macrotextura superficial i a la resistència al reliscament, segons el que s'indica al present plec.

Si la marxa de les obres ho aconsella, el director de les obres podrà corregir la barreja, justificant-ho degudament mitjançant els assaigs oportuns. S'estudiarà i aprovarà una nova fórmula si varia la procedència d'algun dels components, o si durant la producció es depassen les toleràncies granulomètriques establertes en aquest article.

20.5.2. PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Si comprovaran la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que es vagi a estendre la mescla bituminosa en calent. El director de les obres aprovarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, si s'escau, a reparar zones danyades.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, que haurà de complir el que indica la taula 542.14 o 542.15, s'executarà un reg d'adherència, segons aquest Plec; si aquest paviment és heterogeni es, a més, eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar zones massa permeables, segons les instruccions del Director de les Obres. Si la superfície és granular o tractada amb conglomerants hidràulics, sense paviment hidrocarbonat, s'executarà prèviament un reg d'imprimació segons aquest Plec.

Es comprovarà que ha transcorregut el termini de trencament o de cura d'aquests regs, no havent de quedar restes de fluïdificant, ni d'aigua a la superfície; Unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït en forma perjudicial; en cas contrari, el Director de les Obres podrà ordenar l'execució d'un reg addicional d'adherència.

20.5.3. TRANSPORT DE LA MESCLA

La mescla bituminosa en calent es transportarà de la central de fabricació a l'estenedora, en camions. Per evitar la seva refredament superficial, haurà de protegir durant el transport mitjançant lones o altres cobertors adequats.

En el moment de descarregar-la en l'estenedora, la seva temperatura no podrà ser inferior a l'especificada en la fórmula de treball.

20.5.4. EXTENSIÓ DE LA MESCLA

Llevat que el director de les obres ordeni una altra cosa, l'extensió començarà per la part inferior, i es realitzarà per franges longitudinals. L'amplada d'aquestes franges es fixarà de manera que es realitzi el menor nombre de juntes possible i s'aconsegueixi la major continuïtat de l'extensió, tenint en compte l'amplada de la secció, l'eventual manteniment de la circulació, les característiques de l'estenedora i la producció de la central.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactat; en cas contrari, s'executarà una junta longitudinal.

En capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'evitaran sempre les juntes longitudinals. Únicament per a les categories de trànsit pesat T2 i T3 o pavimentació de carreteres en què no sigui possible tallar el trànsit, aquestes juntes hauran de coincidir en una carener del paviment.

L'estenedora es regularà de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i Uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades en els Plànols, amb les toleràncies establertes en aquest plec.

L'extensió es realitzarà amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora no s'aturi. En cas de detenció, es comprovarà que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de la compactació; en cas contrari, s'executarà una junta transversal.

On resulti impossible, segons el parer del Director de les Obres, l'ocupació de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent es podrà posar en obra per altres procediments aprovats per aquell. Per a això es descarregarà fora de la zona en què es vagi a estendre, i es distribuirà en una capa Uniforme i d'un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades en els Plànols, amb les toleràncies establertes en aquest plec.

20.5.5. COMPACTACIÓ DE LA MESCLA

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat pel Director de les Obres en funció dels resultats del tram de prova; s'haurà de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i es continuarà mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima i la barreja es trobi en condicions de ser compactada, fins que s'arribi a la densitat especificada en aquest plec.

La compactació es realitzarà longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. Si l'extensió de la mescla bituminosa es realitzarà per franges, al compactar una d'aquestes s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui el menys quinze centímetres (15 cm) de l'anterior.

Els rodets han de portar la seva roda motriu del costat més proper a l'estenedora; els canvis de direcció s'han de fer sobre barreja ja piconada, i els canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d'estar sempre nets i, si cal, humits.

20.5.6. JUNTES TRANSVERSALS I LONGITUDINALS

Sempre que siguin inevitables, es procurarà que les juntes de capes superposades guardin una separació mínima de cinc metres (5 m) les transversals, i quinze centímetres (15 cm) les longitudinals.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja es tallarà verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical en tot el seu gruix. Excepte en mescles drenants, se li aplicarà una capa Uniforme i lleugera de reg d'adherència, segons aquest Plec, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'escalfarà la junta i s'estendrà la següent franja contra ella.

Les juntes transversals en capes de rodadura es compactaran transversalment, disposant els suports necessaris per als elements de compactació.

20.6 TRAM DE PROVA

Abans d'iniciar-se la posada en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, la forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació, i, especialment, el pla de compactació.

El tram de prova tindrà una longitud que serà fixada pel Director de les Obres, que determinarà si és acceptable la seva realització com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director de les Obres definirà:

- SI és acceptable o no la fórmula de la feina. En el primer cas, es podrà iniciar la fabricació de la mescla bituminosa. En el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d'una nova fórmula, correcció parcial de la assajada, correccions a la central de fabricació o sistemes d'estès, etc.).
- SI són acceptables o no els equips proposats pel Contractista. En el primer cas, ha de definir la seva forma específica d'actuació. En el segon cas, el Contractista haurà de proposar nous equips, o incorporar equips suplementaris.

Així mateix, durant l'execució del tram de prova s'analitzarà la correspondència, si escau, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques, i altres mètodes ràpids de control.

No es podrà procedir a la producció sense que el director de les obres hagi autoritzat l'inici en les condicions acceptades després del tram de prova.

20.7 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

20.7.1. DENSITAT

Obtinguda la densitat de referència, aplicant la compactació prevista a la NLT-159 a una mescla bituminosa amb granulometria i dosificació mitjanes del lot definit en aquest plec, en barreges bituminoses denses, semidenses i gruixudes, la densitat no ha de ser inferior a el següent percentatge de la densitat de referència:

- capes de gruix igual o superior a sis centímetres (6 cm): noranta-vuit per cent (98%).
- capes de gruix no superior a sis centímetres (<6 cm): noranta-set per cent (97%).

En mescles drenants, els buits de la mescla no podran diferir en més de dos (± 2) punts percentuals dels obtinguts aplicant, a la granulometria i dosificació mitjanes del lot definit en aquest plec, la compactació prevista a la NLT 352.

20.7.2. GRUIX I AMPLADA

La superfície acabada no haurà de diferir de la teòrica en més de deu mil·límetres (10 mm) en capes de rodament, ni de quinze mil·límetres (15 mm) en les altres capes.

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus dels Plans.

Es comprovarà l'amplada estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus dels Plans de projecte.

20.7.3. REGULARITAT SUPERFICIAL

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons la NLT-330, haurà de complir el fixat en la taula 542.14 o 542.15. de l'PG3.

20.7.4. MACROTEXTURA SUPERFICIAL I RESISTÈNCIA AL RELLISCAMENT

La superfície de la capa ha de presentar una textura homogènia, Uniforme i exempta de segregacions.

Únicament a l'efecte de recepció de capes de rodament, la macrotextura superficial, segons la NLT-335, i la resistència al lliscament, segons la NLT-336, no han de ser inferiors als valors indicats en la taula 542.16. de l'PG3.

20.8 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Excepte autorització expressa del Director de les Obres, no es permetrà la posada en obra de mescles bituminoses en calent:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a cinc graus Celsius (5° C), excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a cinc centímetres (5 cm), en aquest cas el límit serà de vuit graus Celsius (8 ° C). Amb vent intens, després de glaçades, o en taulers d'estructures, el director de les obres podrà augmentar aquests límits, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques. Acabada la seva compactació, es podrà obrir a la circulació la capa executada, tan aviat com arribi a la temperatura ambient en tot el seu espessor.

20.9 CONTROL DE QUALITAT

20.9.1. CONTROL DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS

Control de procedència del lligant hidrocarbonat

EI lligant hidrocarbonat haurà de complir les especificacions establertes en aquest plec, segons el tipus de lligant hidrocarbonat a emprar.

Control de procedència dels àrids

Si amb els àrids, a emprar en capes de rodament o intermèdia, es aportés certificat acreditatiu de compliment de les especificacions obligatòries d'aquest article o document acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat dels àrids, segons aquest plec, els criteris descrits a continuació per realitzar el control de procedència dels àrids no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de les Obres.

En el supòsit de no complir-se les condicions indicades en el paràgraf anterior, de cada procedència de l'àrid, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran quatre (4) mostres, segons la UNE-EN 932-1, i de cada fracció delles es determinarà:

- El coeficient de desgast Los Angeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
- El coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut per a capes de rodadura, segons la NLT-174.
- La densitat relativa i absorció de l'àrid gruixut i de l'àrid fi, segons la NLT-153 i NLT154, respectivament.
- La granulometria de cada fracció, segons la UNE-EN 933-1.
- L'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, si escau, l'índex de blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9.

El Director de les obres podrà ordenar la repetició d'aquests assajos amb noves mostres, i la realització dels següents assaigs addicionals:

- Proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-5.
- Proporció d'impureses de l'àrid gruixut, segons la NLT-172.
- El director de les obres comprovarà, a més:
- La retirada de l'eventual barret a la extracció dels àrids.
- La exclusió de vetes no utilitzables.
- La adequació dels sistemes de trituració i classificació.

Control de procedència de la pols mineral d'aportació

Si amb la pols mineral, a emprar en les mescles bituminoses en calent, es aportés certificat acreditatiu de compliment de les especificacions obligatòries d'aquest article o document acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat de la pols mineral, segons aquest plec, els criteris descrits a continuació per realitzar el control de procedència de la pols mineral no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de les Obres.

En el supòsit de no complir-se les condicions indicades en el paràgraf anterior, de cada procedència de la pols mineral d'aportació, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran quatre (4) mostres i amb elles es determinarà la densitat aparent, segons la NLT-176.

20.9.2. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Control de qualitat dels lligants hidrocarbonats

El lligant hidrocarbonat haurà de complir les especificacions establertes en aquest Plec, en funció del tipus de lligant hidrocarbonat a emprar.

Control de qualitat dels àrids

Si examinarà la descàrrega a l'apilament o alimentació de tremuges en fred, rebutjant els àrids que, a primera vista, presentin restes de terra vegetal, matèria orgànica o mides superiors al màxim. Es recolliran, a banda, aquells que presentin alguna anomalia d'aspecte, tal com diferent coloració, segregació, lloses, plasticitat, etc.

Si vigilarà l'alçada dels apilaments i l'estat dels seus elements separadors i els accessos. Amb cada fracció d'àrid que es produeixi o rebi, es realitzaran els següents assaigs: A l'almenys dos (2) vegades a el dia:

- Anàlisi granulomètric de cada fracció, segons la UNE-EN 933-1
- Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, si escau,
- l'índex de blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9.
- Al menys una (1) vegada a la setmana, o quan es canviï de procedència:
- Índex de lloses de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-3.
- Proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-5.
- Proporció d'impureses de l'àrid gruixut, segons la NLT-172.
- Al menys una (1) vegada a el mes, o quan es canviï de procedència:
- Coeficient de desgast Los Angeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
- Coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut per a capes de rodadura, segons la NLT-174.
- Densitat relativa i absorció de l'àrid gruixut i de l'àrid fi, segons les NLT-153 i NLT 154, respectivament.

Control de qualitat de la pols mineral d'aportació

sobre cada partida que es rebi es realitzaran els següents assaigs: Al mínim un (1) vegada a el dia, o quan canviï de procedència:

- Densitat aparent, segons la NLT-176.

20.9.3. CONTROL D'EXECUCIÓ

Fabricació

Es prendrà diàriament un mínim de dos (2) mostres, segons la UNE-EN 932-1, una al matí i una altra a la tarda, de la barreja d'àrids en fred abans de la seva entrada en l'assecador, i amb elles es s'efectuaran els següents assaigs:

- Anàlisi granulomètric de l'àrid combinat, segons la UNE-EN 933-1.
- equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, si escau, l'índex de blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9, de l'àrid combinat.

En centrals de mescla contínua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant carregada d'àrids i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.

Les toleràncies admissibles, en més o en menys, respecte de la granulometria de la fórmula de treball seran les següents, referides a la massa total d'àrids (inclòs la pols mineral):

- tamises superiors a el 2 mm de la UNE-EN 933-2: ± 3%.
- tamises compresos entre el 2 mm i el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: ± 2%.
- tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: ± 1%.

Es prendrà diàriament a l'almenys una (1) mostra de la barreja d'àrids en calent, i es determinarà la seva granulometria, segons la UNE-EN 933-1, que complirà les toleràncies indicades en el paràgraf anterior. A el menys setmanalment, es verificarà l'exactitud de les bàscules de dosificació, i el correcte funcionament dels indicadors de temperatura dels àrids i del lligant hidrocarbonat.

Es prendran mostres amb la baixada del mesclador, i amb elles s'efectuaran els següents assaigs:

A la sortida del mesclador o sitja d'emmagatzematge, sobre cada element de transport:

- Control de l'aspecte de la mescla, i mesurament de la temperatura. Es rebutjaran totes les mescles segregades, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma i aquelles la embolicada no sigui homogènia; en centrals el tambor no sigui alhora mesclador, també les mescles que presentin indicis d'humitat; i en les altres centrals, les mescles la humitat sigui superior al u per cent (1%) en massa, del total. En aquests casos de presència d'humitat excessiva, es retiraran els àrids dels corresponents sitges en calent.

Al menys (2) vegades a el dia (matí i tarda), i al menys una (1) vegada per lot:

- Dosificació de lligant, segons la NLT-164
- Granulometria dels àrids extrets, segons la NLT-165.

Es considerarà com lot el volum de material que resulti d'aplicar els criteris del present plec.

La tolerància admissible, en més o en menys, respecte de la dotació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball serà del tres per mil (± 0,3%) en massa, del total d'àrids (inclòs la pols mineral), sense baixar de 'mínim especificat en aquest plec per al tipus de capa i de barreja que es tracti.

Al menys una (1) vegada a el dia, i al menys una (1) vegada per lot:

- En mescles denses, semidenses i gruixudes, anàlisi de buits i resistència a la deformació plàstica emprant l'aparell Marshall (sèrie de tres [3] provetes com a mínim), segons la NLT-159. En mescles d'alt mòdul, a més de l'anterior, determinació de la lliçó dinàmic a vint graus Celsius (20 ºC), segons la norma NLT-349.
- En mescles drenants, anàlisi de buits (sèrie de tres [3] provetes com a mínim), segons la NLT-352, i la pèrdua per desgast, segons la NLT-352.
- Quan es canviïn el subministrament o la procedència:
    - En mescles denses, semidenses, gruixudes i d'alt mòdul, immersió-compressió segons la NLT-162.

Control d'execució

Es mesurarà la temperatura ambient per tenir en compte les limitacions que es fixen en aquest Plec.

Abans d'abocar la barreja de l'element de transport a la tremuja de l'estenedora, es comprovarà el seu aspecte i es mesurarà la seva temperatura.

Es comprovarà freqüentment el gruix estès, mitjançant un punxó graduat.

Es comprovarà la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, verificant:

- qui el nombre i tipus de compactadors són els aprovats.
- El funcionament dels dispositius d'humectació, neteja i protecció.
- El llast, pes total i, si escau, pressió d'inflat dels compactadores.
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris.
- El nombre de passades de cada compactador.

En mescles drenants, es comprovarà amb la freqüència que sigui necessària la permeabilitat de la capa durant la seva compactació, segons la NLT-327.

A l'acabar la compactació, es mesurarà la temperatura a la superfície de la capa.

20.9.4. CONTROL DE RECEPCIÓ DE LA UNITAT ACABADA

Si considerarà com lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, a el menor que resulti d'aplicar els tres (3) criteris següents a una (1) sola capa de mescla bituminosa en calent:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres 1500 metres quadrats (3.500 m2) de calçada.
- La fracció construïda diàriament.

Si s'extrauran testimonis en punts aleatòriament situats, en nombre no inferior a cinc (5), i es determinaran la seva densitat i gruix, segons la NLT-168.

Es controlarà la regularitat superficial del lot a partir de les vint hores (24 h) de la seva execució i sempre abans de l'extensió de la següent capa mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI), segons la NLT-330. La comprovació de la regularitat superficial de tota la longitud de l'obra, en capes de rodament, tindrà lloc a més abans de la recepció definitiva de les obres.

En capes de rodament, es realitzaran els assaigs següents:

- Mesura de la macrotextura superficial, segons la NLT-335, abans de la posada en servei de la capa, en cinc (5) punts del lot aleatòriament escollits de manera que hi hagi al menys un per hectòmetre (1 / hm).
- Determinació de la resistència al relliscament, segons la NLT-336, un cop transcorreguts de dos (2) mesos de la posada en servei de la capa.

20.10 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REBUIG

20.10.1. DENSITAT

En mescles denses, semidenses i gruixudes, la densitat mitjana obtinguda no podrà ser inferior a l'especificada en aquest plec; no més de tres (3) individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de dos (2) punts percentuals.

En mescles denses, semidenses i gruixudes, si la densitat mitjana obtinguda és inferior a l'especificada en aquest plec, es procedirà de la següent manera:

- Si la densitat mitjana obtinguda és inferior a el noranta-cinc per cent (95%) de la densitat de referència, s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent a el lot controlat mitjançant fressat i es reposarà per compte de Contractista.
- Si la densitat mitjana obtinguda no és inferior a el noranta-cinc per cent (95%) de la densitat de referència, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent a el lot controlat.

En mescles drenants, la mitjana dels buits de la mescla no haurà de diferir en més de dos (2) punts percentuals dels valors prescrits en aquest plec; no més de tres (3) individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que difereixin dels prescrits en més de tres (3) punts percentuals.

En mescles drenants, si la mitjana dels buits de la mescla difereix dels valors especificats en aquest plec, es procedirà de la següent manera:

- Si la mitjana dels buits de la mescla difereix en més de quatre (4) punts percentuals, s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent a el lot controlat mitjançant fressat i es reposarà per compte de Contractista.

- Si la mitjana dels buits de la mescla difereix en menys de quatre (4) punts percentuals, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent a el lot controlat.

20.10.2. GRUIX

El gruix mitjà obtingut no ha de ser inferior a l'especificat en aquest plec; no més de tres (3) individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de l'especificat en més d'un deu per cent (10%). Unitat acabada

Si el gruix mitjà obtingut en una capa és inferior a l'especificat en aquest plec, es procedirà de la següent manera:

Per capes de base:

- Si el gruix mitjà obtingut en una capa de base fos inferior a el vuitanta per cent (80%) de l'especificat en aquest plec, es rebutjarà la capa devent el Contractista pel seu compte aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no existissin problemes de gàlib.
- Si el gruix mitjà obtingut en una capa de base fos superior a el vuitanta per cent (80%) de l'especificat en aquest plec, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar la minva de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte de Contractista.

Per capes intermèdies:

- Si el gruix mitjà obtingut en una capa intermèdia fos inferior a el noranta per cent (90%) de l'especificat en aquest plec es rebutjarà la capa i el Contractista pel seu compte aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no existissin problemes de gàlib o de sobrecàrrega en estructures.
- Si el gruix mitjà obtingut en una capa intermèdia fos superior a el noranta per cent (90%) de l'especificat en aquest plec, i no existissin problemes d'entollament, s'acceptarà la capa amb una penalització econòmica del deu per cent (10%).

Per capes de rodament:

- Si el gruix mitjà obtingut en una capa de trànsit és inferior a l'especificat en aquest plec, es rebutjarà la capa devent el Contractista pel seu compte aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o, en el cas de capes de rodament de mescles bituminoses convencionals, estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no existissin problemes de gàlib.

20.10.3. REGULARITAT SUPERFICIAL

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits que estableix el plec, es procedirà de la següent manera:

Per capes de rodadura drenant:

- Si demolirà el lot, es retirarà a abocador i s'estendrà una nova capa per compte de Contractista.

Per a la resta dels casos:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits que estableix el plec en més del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'estendrà una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el director de les obres per compte de Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits que estableix el plec en menys del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat per compte de Contractista.

20.10.4. MACROTEXTURA SUPERFICIAL I RESISTÈNCIA A L'LLISCAMENT

En capes de rodament, el resultat mitjà de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior a la valor previst en la taula 542.16. No més d'un (1) individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del vint per cent (25%) de la mateixa.

Si el resultat mitjà de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior a la valor previst en la taula 542.16, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mitjà de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior a el noranta per cent (90%) de la valor previst en la taula 542.16, s'estendrà una nova capa de rodadura per compte de Contractista. En el cas de capes de rodament amb mescles drenants es demolirà el lot, es retirarà a abocador i es reposarà la capa per compte de Contractista.
- Si el resultat mitjà de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior a el noranta per cent (90%) de la valor previst en la taula 542.16, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%).

En capes de rodament, el resultat mitjà de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament no ha de ser inferior a la valor previst en la taula 542.16. No més d'un (1) individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més de cinc centèsimes (0,05).

Si el resultat mitjà de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior a la valor previst en la taula 542.16, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mitjà de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior a el noranta per cent (90%) de la valor previst en la taula 542.16, s'estendrà una nova capa de

rodadura per compte de Contractista. En el cas de capes de rodament amb mescles drenants es demolirà el lot, es retirarà a abocador i es reposarà la capa per compte de Contractista.

- Si el resultat mitjà de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior a el noranta per cent (90%) de la valor previst en la taula 542.16, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%).

20.11 MESURAMENT I ABONAMENT

Únicament quan la capa d'assentament no fos construïda sota el mateix Contracte, es podrà abonar la comprovació i, si escau, reparació de la superfície existent, per metres quadrats (m2) Realment executats.

La preparació de la superfície existent no és objecte d'abonament ni està inclosa en aquesta Unitat d'obra. El reg d'adherència s'abonarà segons el que prescriu aquest Plec.

La fabricació i posada en obra de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons el tipus, mesures multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plans, pels gruixos mitjans i densitats mitjanes deduïdes dels assaigs de control de cada lot. En aquest abonament es considerarà inclòs el dels àrids, inclòs el procedent de reciclatge de mescles bituminoses, si n'hi ha, el de la pols mineral i el lligant hidrocarbonat. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augments de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

20.12 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats en aquest article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a aquestes normes.

Si els referits productes disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article, s'ha de reconèixer com a tal quan tal distintiu estigués homologat per 2la Direcció general de Carreteres del Ministeri de Foment.

El certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment (segons àmbit) o els organismes espanyols -públics i privats- autoritzats per realitzar tasques de certificació o assajos en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, d'acord amb el Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre.

21. VORERES I VORADES

21.1 DEFINICIÓ

Es defineix vorera com el paviment per al trànsit de vianants, situades normalment en els laterals de les calçades.

Es defineix la vorera com la peça de pedra, formigó o maó destinada als següents usos:

- Separació de zones, com pot ser un vial d'una zona de vianants.
- Delimitació física o visual, en la qual sigui necessària un canvi de cota o de tipus de paviment, així com la delimitació de zones enjardinades.
- Drenatge, evacuació o canalització d'aigües pluvials superficials en zones urbanitzades, individualment o en combinació amb altres vorades.
- Confinament d'àrees pavimentades o altres superfícies.

21.2 MATERIALS

21.2.1. MORTER

en cas que no hi hagi una especificació en contra, el tipus de morter a utilitzar serà el designat com M 250 en l'Article «Morters de ciment», d'aquest Plec.

21.2.2. RAJOLES I VORADES

Condicions generals

els materials a emprar han de complir les següents condicions:

- Ser homogenis.
- Que no apareguin esquerdes i forats.
- Ser inalterables a l'aigua i a la intempèrie, i resistent a el foc.
- Tenir suficient adherència als morters.

Cada peça ha de tenir depressions capaços de debilitar-, o d'impedir la seva correcta col·locació.

Forma i dimensions

las dimensions de les peces seran les indicades en els Plànols de projecte.

Morter

salvo especificació en contra, el tipus de morter a utilitzar serà el morter hidràulic designat com M 250.

Beurades

La beurada de ciment per al rejuntat es compon de sis-cents quilograms de ciment pòrtland P-350 per metre cúbic (600 kg / m3), I de sorra, de la qual no més d'un quinze per cent (15%) en pes quedi retinguda pel tamís 2,5 UNE ni més d'un quinze per cent (15%) en pes passi pel tamís 0,32 UNE.

21.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

Voreres

sobre el farciment de terres perfectament compactat i anivellat s'estendrà una capa de

10 cm de formigó. Sobre aquesta capa es col·locaran a mà les rajoles; copejant amb un picó de fusta per a realitzar un principi de clava a la capa de morter; quedaran ben assegudes, i amb la seva cara de rodament a la rasant prevista en els Plans, amb les toleràncies establertes en el present Article.

Les rajoles quedaran col·locades de manera que la seva superfície quedi contínua i regular, amb les juntes trobades.

Una vegada preparat el paviment, es procedirà a regar-lo, i tot seguit s'ompliran les juntes amb beurada de ciment.

Vorades

L'element col·locat tindrà un aspecte Uniforme, net, sense escantells ni altres defectes. S'ajustarà a les alineacions previstes i sobresortirà que assenyala plans o és si no ho indicat pel director de les obres.

Les juntes entre les peces seran ≤ 1 cm i han de quedar rejuntades amb morter.

En el cas de col·locació sobre base de formigó, quedarà assentat 5 cm sobre el llit de formigó.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- nivell: ± 10 mm
- Planeitat: ± 4 mm /2m (no acumulatius)

21. MESURAMENT I ABONAMENT

La col·locació de vorada s'abonarà per metre lineal (m). S'inclou la preparació i comprovació de la superfície d'assentament, la fonamentació correguda de formigó i l'execució de juntes, així com la part proporcional de rebaix en guals per a vianants i vehicles.

L'enrajolat de voreres s'abonarà per metre quadrat (m2). S'inclou l'execució de solera de formigó i rejuntat, així com la part proporcional de rebaix en guals per a vianants i vehicles.

22. LLAMBORDINS

22.1 DEFINICIÓ

es defineixen com empedrats els paviments executats amb llambordes.

22.2 MATERIALS

22.2.1. LLAMBORDINS

Es defineixen com llambordes les pedres llaurades i / o prefabricades en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, per a la seva utilització en paviments.

Els llambordes hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra fi i Uniforme, de textura compacta.
- No tenir esquerdes, pèls, coqueres, nòduls, zones meteoritzades i restes orgàniques. Donaran so clar al copejar-los amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La seva cara superior serà plana, i les seves vores no estaran trencats ni desgastats. Els angles de fractura presentaran arestes vives.

22.2.2. MORTER

Salvo especificació en contra, el tipus de morter a utilitzar serà el morter hidràulic designat com M 450 en l'Article "Morters de Ciment", del present Plec.

22.2.3. BEURADES

La beurada de ciment per al rejuntat es compon de sis-cents quilograms de ciment pòrtland P-350 per metre cúbic (600 kg / m3), I de sorra, de la qual no més d'un quinze per cent (15%) en pes quedi retinguda pel tamís 2,5 UNE ni més d'un quinze per cent (15%) en pes passi pel tamís 0,32 UNE.

22.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'execució de la solera es durà a efecte d'acord amb el que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i són aplicables les prescripcions que s'assenyalen en l'Article "Obres de formigó en massa o armat", del present Plec.

Sobre el fonament s'estendrà una capa de morter anhidre, de gruix inferior a cinc centímetres (5 cm), per absorbir la diferència de fumada de les llambordes.

Sobre aquesta capa de seient es col·locaran a mà les llambordes; colpejant amb un martell per reduir a el màxim les juntes i realitzar un principi de clava a la capa de morter; quedaran ben asseguts, i amb la seva cara de rodament a la rasant prevista en els Plans, amb les toleràncies establertes en el present Article.

Asentades les llambordes, es macearán amb picons de fusta, fins que quedin perfectament enrasats. La posició dels que quedin fora de les toleràncies esmentades una vegada maceados, es corregirà extraient la llamborda i rectificant el gruix de la capa d'assentament si calgués.

Els llambordes quedaran col·locats en filades rectes, amb les juntes trobades, i el gruix d'aquestes serà el menor possible, i mai més de vuit mil·límetres (8 mm).

Una vegada preparat l'empedrat, es procedirà a regar-lo, i tot seguit s'ompliran les juntes amb beurada de ciment.

Aquesta es prepararà a força de la dosificació indicada anteriorment, i s'abocarà amb ajuda de gerres de bec; forçant-la a entrar, fins colmatar les juntes, amb una vareta que es farà servir també per remoure el líquid dins el gerro.

Entre tres (3) i quatre (4) hores després de realitzada aquesta operació, s'efectuarà el acabat dels junts, comprimint el material en aquestes, i tirant més beurada, si a l'efectuar aquesta operació resulten descarnades.

El paviment acabat no s'obrirà al trànsit fins passats tres dies (3 d), comptats a partir de la data d'acabament de les obres, i en aquest termini, el Contractista tindrà cura de mantenir inundada la superfície del paviment, formant basses; o bé, si la pendent no permetés l'ús d'aquest procediment, regant de manera que es mantingui constantment humida la superfície del mateix. També haurà corregir la posició de les llambordes que poguessin enfonsar o aixecar-se.

22.4 TOLERÀNCIES DE LA SUPERFÍCIE ACABADA

Disposades referències, anivellades fins a mil·límetres (mm) d'acord amb els Plans, en l'eix i vores de perfils transversals, la distància no excedeixi de deu metres (10 m), es compararà la superfície acabada amb la teòrica que passi per aquestes referències.

La superfície acabada no haurà de diferir de la teòrica en més de dotze mil·límetres (12 mm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de cinc mil·límetres (5 mm) quan es comprova amb un regle de tres metres (3 m), aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera, sobretot als voltants de les juntes.

Les zones en què no es compleixin les toleràncies esmentades, o que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el director de les obres.

22.5 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Regiran ho indicat en l'Article "Obres de formigó en massa o armat", del present

Plec.

22.6 MESURAMENT I ABONAMENT

els empedrats s'abonaran per metres quadrats (m2) De superfície de paviment realment executats, mesurats en el terreny. inclou el llit de sorra sobre la qual es així.

22.7 BASES DE FORMIGÓ

Definició

Consisteix en l'execució de paviment continu in situ de formigó emprat a soleres de voreres, paviments de lloses i protecció de serveis mitjançant una capa de formigó HM-20.

22.8 EXECUCIONS D'OBRES

No es procedirà a l'extensió del material fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assentar té el grau de compactació requerit i les rasants indicades als plànols.

La superfície de seient haurà d'estar neta de matèries estranyes i el seu acabat serà regular.

Immediatament abans de l'extensió del formigó i si no està previst un reg del segellat o altre sistema, es regarà la superfície de manera que quedi humida, evitant que es formin tolls.

L'extensió del formigó es realitzarà prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions de manera que després de la compactació s'obtingui la rasant i secció definides als plànols, amb les toleràncies establertes a les presents prescripcions.

No es permetran la bolcada directa sobre l'esplanada, la formació de cavallons, ni la col·locació per semi-amples adjacents amb més d'una hora de diferència entre els instants de les seves respectives extensions, tret que el Director d'Obra autoritzi la execució duna junta longitudinal.

Quan l'amplada ho permeti es treballarà formigonant tota l'amplada de la mateixa sense juntes de treball longitudinals.

Els encofrats han de romandre col·locats almenys vuit hores. El curat del formigó a les superfícies exposades haurà de començar immediatament després.

Es prohibeix tota addició d'aigua a les masses en arribar al tall de formigonat, o durant la seva feina a obra.

Les juntes de treball es disposaran de manera que la vora quedi permanentment vertical longitudinal i transversalment, havent de retallar-se la base anteriorment acabada.

El formigó es vibrarà amb els mitjans adequats, que han de ser expressament aprovats pel director.

Es curarà mitjançant reg continu amb aigua, que evita la dessecació del material i aparició d'esquerdes.

S'executaran juntes de contracció cada 3,5-4 m de llargària, mitjançant tall de disc a una profunditat entre la tercera-quarta part de l'espessor total del paviment.

El formigó i els seus components compliran les condicions fixades a l'article corresponent d'aquest Plec.

22.9 MESURAMENT I ABONAMENT

El paviment continu de formigó in situ es mesurarà per metre quadrat (m2) de superfície de paviment realment executat, mesurat al terreny i s'abonarà als preus establerts al Quadre de Preus núm.1.

23. Tall de paviment

23.1 DEFINICIÓ

S'entén per tall de paviment bituminós o de formigó, el tall del paviment existent realitzat amb talladora de disc, fins a una profunditat màxima de 20 cm.

23.2 EXECUCIÓ D'OBRES

El tall del paviment es realitzarà en la longitud i profunditat definit al projecte,o si escau, l'indicat per la Direcció Facultativa.

23.3 MESURAMENT I ABONAMENT

El tall es realitzarà per metres lineals, incloent-hi els mitjans auxiliars, mà de obra, desviaments i senyalització necessaris, fins a la seva completa execució. I s'abonarà d'acord amb l'obra realment executada, al preu contractat.

24. Enllosats

24.1 PAVIMENTS DE LLOSES

Definició

Es defineixen com enllosats els paviments executats amb lloses, bé siguin artificials o de pedra natural.

Materials

Lloses: Les lloses es defineixen com aquelles pedres treballades en forma de paral·lelepípede, de base rectangular, per la seva utilització com a paviments.

Hauran de complir les següents condicions: Ser homogenis, de gra fi i uniforme, de textura compacta. No han de tenir esquerdes, pels, coqueres, nòduls, zones meteoritzades i restes orgàniques. En resultarà un so clar en colpejar-los amb un martell. Tenir adherència amb els morters.

La forma i dimensions de les lloses seran les assenyalades en els Plànols. La cara superior serà plana, i les vores no estaran trencades ni desgastades; tindran unes mides de (45 a 60 cm) de llarg, i de nou a onze centímetre (40 a 45 cm) d'ample. El través serà de catorze a setze centímetres (14 a 16 cm). La cara inferior mesurarà la cinc sisena part (5/6) de les homologades per la superior; les cares laterals estaran treballades de manera que les juntes produïdes en executar el paviment no siguin superiors a vuit mil·límetres (8 mm.) d'ample. Els angles de fractura no presentaran arestes vives.

La qualitat haurà de ser:

Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 Kg/m3).

Resistència a compressió: No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 Kgf/cm2).

Coeficient de desgast: Serà inferior a tretze centèssimes de centímetre (0,13 cm).

Resistència a la intempèrie: Sotmesos els adoquins a vint (20) cicles de congelació, al final els adoquins no presentaran esquerdes ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es realitzaran d'acord amb les normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Morter: Llevat d'especificació contrària, el tipus de morter a utilitzar serà el morter hidràulic designat com M 450 (quatre-cents cinquanta quilograms de ciment P-350 per metre cúbic de morter (450 Kg/m3)).

Beurades: La beurada de ciment per el rejuntat estarà composta de sis-cents quilograms de ciment pòrtland P-350 per metre cúbic (600Kg/m3); i de sorra, de la que no més d'un quinze per cent (15%) en pes quedi retinguda pel tamís 2,5 UNE ni més d'un quinze per cent (15%) en pes passi pel tamís 0,32 UNE.

Execució

L'execució del fonament s'efectuarà d'acord amb allò especificat en l'article "Obres de formigó en massa o armat" del present Plec.

Sobre el fonament s'estendrà una capa de morter anhidre, d'espessor inferior a cinc centímetre (5 cm), per absorbir la diferència de gruix dels lloses i adoquins.

Sobre aquesta capa d'assentament es col·locaran a mà les lloses; colpejant-los amb un martell per reduir al màxim les juntes i realitzar un principi de hincament en la capa de morter; quedaran ben assentats, i amb la cara de rodadura en la rasant prevista en els Plànols, amb unes toleràncies establertes en el present Article.

Assentats els adoquins o lloses, segons correspongui, es massejaran amb peus de fusta, fins que quedin perfectament enrasats. La posició dels que quedin fora de les toleràncies abans dites un cop massejats, es corregiran extraient llosa i rectificant l'espessor de la capa d'assentament si fos precís.

Les peces quedaran col·locats en fileres rectes, amb les juntes trobades; i l'espessor d'aquestes serà el menor possible, i mai més gran de vuit mil·límetres (8 mm).

Un cop preparat l'enllosat, es procedirà regar-lo; seguidament es farciran les juntes amb beurada de ciment. La beurada s'abocarà amb ajuda de gerres de pic, fins colmatar les juntes, forçant-la a entrar amb una varilla que s'usarà també per remoure el líquid dins de la gerra.

Entre tres i quatre hores (3-4 h) després de realitzar aquesta operació, s'efectuarà el rejuntat de les juntes, comprimint el material en aquestes, i abocant-hi més beurada si fos necessari.

El paviment acabat no s'obrirà al tràfic fins passats tres dies (3 d) contats a partir de la data d'acabament de les obres; i en aquest plec, el Contractista tindrà cura de mantindre inundada la superfície del paviment, formant balses; o bé si no fos possible, regar de tal forma que es mantingui constantment humida la superfície del mateix. S'haurà de corregir també la posició dels adoquins que es poguessin enfonsar o aixecar.

La superfície acabada no variarà en més de cinc mil·límetres (5 mm) quan es comprovi amb una regla de tres metres (3 m), aplicada en tots sentits, sobre tot en les immediacions de les juntes.

Mesurament i abonament

Els enllosats s'abonaran per metres quadrats (m2) de superfície de paviment realment executats, mesurats sobre terreny.

CAPÍTOL 6. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE CARRETERES

25. MARQUES VIALS

25.1 DEFINICIÓ

Es defineix com a marca vial, reflectora o no, aquella guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladors del trànsit.

25.2 TIPUS

Les marques vials, es classificaran en funció de:

- La seva utilització, com: d'ocupació permanent (color blanc) o d'ocupació temporal (color groc).
- Les seves característiques més rellevants, com: tipus 1 (marques vials convencionals) o tipus 2 (marques vials, amb ressalts o no, dissenyades específicament per mantenir les seves propietats en condicions de pluja o humitat).

25.3 MATERIALS

En l'aplicació de les marques vials s'utilitzaran pintures, termoplàstics d'aplicació en calent, plàstics d'aplicació en fred, o marques vials prefabricades que compleixin l'especificat en el present article.

El caràcter retrorreflectante de la marca vial s'aconseguirà mitjançant la incorporació, per premesclat i / o postmezclado, de microesferes de vidre a qualsevol dels materials anteriors.

Les proporcions de mescla, així com la qualitat dels materials utilitzats en l'aplicació de les marques vials, seran les utilitzades per a aquests materials en l'assaig de la durabilitat, realitzat segons el que especifica el mètode "B" de la norma UNE 135.200 (3).

25.4 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

Durant el període de garantia, les característiques essencials de les marques viàries han de complir amb els requisits de color especificats i mesurats segons la UNE-EN-1436. Es tindrà cura especialment que les marques vials aplicades no siguin en cap circumstància, la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment, de manera que en el seu disseny s'han de preveure els sistemes adequats per al drenatge.

25.5 MAQUINÀRIA D'APLICACIÓ

La maquinària i equips emprats per a l'aplicació dels materials utilitzats en la fabricació de les marques vials, hauran de ser capaços d'aplicar i controlar automàticament les dosificacions requerides i conferir una homogeneïtat a la marca vial tal que garanteixi les seves propietats al llarg de la mateixa .

25.6 EXECUCIÓ

El Contractista comunicarà per escrit al Director de les Obres, abans de transcorreguts trenta (30) dies des de la data de signatura de l'acta de comprovació de replantejament, la relació de les empreses subministradores de tots els materials a utilitzar en l'execució de les marques vials objecte de l'aplicació, així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donen a aquesta classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del document acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i / o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat (700.11). En tots dos casos es referenciaran les dades relatives a la declaració de producte segons UNE 135.200 (2)

Així mateix, el Contractista haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, per a la seva aprovació o rebuig per part del Director de les Obres. L'esmentada declaració estarà constituïda per la fitxa tècnica, segons model especificat en la UNE 135

277 (1), i els corresponents documents d'identificació dels elements aplicadors, amb les seves corbes de cabal i, cas d'existir, els dels dosificadors automàtics.

Preparació de la superfície

Abans de procedir a l'aplicació de la marca vial es realitzarà una inspecció del paviment per tal de comprovar el seu estat superficial i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la qualitat i durabilitat de la marca vial a aplicar.

La marca vial que s'apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga); en cas contrari, s'ha d'efectuar el tractament superficial més adequat (esborrat de la marca vial existent, aplicació d'una imprimació, etc.).

En el cas específic de paviments de formigó, abans de procedir a l'aplicació de la marca vial, hauran d'eliminar tots aquells materials utilitzats en el procés de curat del formigó que encara es trobessin sobre la seva superfície. Si el factor de luminància del paviment fos superior a 15/100 (0,15), avaluat d'acord amb la norma UNE-EN-1436, es revorejarà la marca vial a aplicar amb un material de color negre a banda i banda i amb un ample aproximadament igual a la meitat (1/2) del corresponent a la marca viària.

Indicacions a l'execució

L'aplicació d'una marca vial s'efectuarà, quan la temperatura del substrat (paviment o marca vial antiga) superi al menys en tres graus Celsius (3ºC) a punt de rosada. Aquesta aplicació, no es pot portar a terme si el paviment està humit o la temperatura ambient no està compresa entre cinc i quaranta graus Celsius (5ºC a 40ºC), o si la velocitat de vent és superior a vint quilòmetres per hora (25 km / h).

Premarcatge

Prèviament a l'aplicació dels materials que conformin la marca vial, es durà a terme un acurat replantejament de les obres que garanteixi la correcta terminació dels treballs. Per a això, quan no hi hagi cap tipus de referència adequada, es crearà una línia de referència, bé contínua o bé mitjançant tants punts com es considerin necessaris separats entre si per una distància no superior a cinquanta centímetres (50 cm).

Eliminació de les marques vials

Per a l'eliminació de les marques vials, ja sigui per facilitar la nova aplicació o en aquells trams en què, segons el parer del Director de les Obres, la nova aplicació hagi estat deficient, queda expressament prohibit l'ús de decapants així com els procediments tèrmics . Per això, s'ha d'utilitzar algun dels següents procediments d'eliminació que, en qualsevol cas, haurà d'estar autoritzat pel Director de les Obres:

- Aigua a pressió.
- Projecció de abrasius.
- Fresat, mitjançant la utilització de sistemes fixos rotatoris o flotants horitzontals.

25.7 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la verificació dels materials emmagatzemats, de la seva aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista facilitarà al Director de les Obres, diàriament, un informe d'execució i d'obra en el qual han de figurar, al menys, els següents conceptes:

- Marca o referència i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de jornada.
- Observacions i incidències que, segons el parer del Director de les Obres, poguessin influir en la durabilitat i / o característiques de la marca viària aplicada.

Al lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint entre d'altres, les següents dades: Nom i adreça de l'empresa subministradora; data de subministrament; identificació de la fàbrica que ha produït el material; identificació del vehicle que el transporta; quantitat que es subministra i designació de la marca comercial; certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries i / o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat (700.11) de cada subministrament.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, es realitzaran controls per tal de comprovar que són els mateixos dels aplecs i comprovar que compleixen les dotacions especificades en el projecte.

Al finalitzar les obres i abans de complir-se el període de garantia, es duran a terme controls periòdics de les marques vials per tal de determinar-ne les característiques essencials i comprovar, in situ, si compleixen les seves especificacions mínimes.

El director de les obres podrà comprovar tantes vegades com consideri oportú durant el període de garantia de les obres, que les marques vials aplicades compleixen les característiques essencials.

25.8 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia mínim de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificades en el projecte, serà de dos (2) anys en el cas de marques vials d'ocupació permanent i de tres (3) mesos per a les de caràcter temporal, a partir de la data d'aplicació.

El director de les obres podrà prohibir l'aplicació de materials amb períodes de temps entre la seva fabricació i posada en obra inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas, no s'aplicaran materials el període de temps, comprès entre la seva fabricació i posada en obra, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions de manteniment.

25.9 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Abans d'iniciar-se l'aplicació de les marques vials, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director de les Obres els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució, així com de les marques, acabades de pintar, fins a la seva total assecat.

25.10 MESURAMENT I ABONAMENT

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'abonaran per metres (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'abonaran per metres quadrats (m2) Realment executats, mesurats sobre el paviment.

No s'abonaran les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcat, que aniran incloses en l'abonament de la marca viària aplicada.

L'eliminació de les marques vials d'ample constant, s'abonarà per metres (m) realment eliminats, mesurats per l'eix del paviment. En cas contrari, l'eliminació de les marques vials s'abonarà per metres quadrats (m2) Realment executats, mesurats sobre el paviment.

25.11 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE LA QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes previstos en el present article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a aquestes normes.

El certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest article podrà ser atorgat pels organismes espanyols -públics i privats- autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, d'acord amb el Reial Decret 2200 / 1995, de 28 de desembre. L'abast de la certificació en aquest cas estarà limitat als materials per als quals aquests organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes, als quals es refereix aquest article, disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest article, es reconeixerà com a tal quan el dit distintiu estigui reconegut per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

NORMAS REFERENCIADES

- UNE 135.200 (2) Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Part 2: Materials. Assaigs de laboratori.
- UNE 135.200 (3) Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Part 3: Materials. Assaigs de durabilitat.
- UNE 135.274 Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Marques vials. Determinació de la dosificació.
- UNE-EN-1824 Materials per a senyalització viària horitzontal. Proves de camp.
- UNE 135.277 (1) Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Maquinària d'aplicació. Part 1: classificació i característiques.
- UNE 135.287 Equipament per a la senyalització viària. Senyalització horitzontal. Microesferes de vidre. Granulometria i percentatge de defectuoses.
- UNE-EN-1423 Materials per a la senyalització viària horitzontal. Materials de postmezclado. Microesferas de vidre, granulats antilliscants i barreges d'ambdós.
- UNE-EN-1424 Materials per a la senyalització viària horitzontal. Microesferes de vidre de prebarrejat.
- UNE-EN-1436 Materials per a la senyalització viària horitzontal. Comportament de les marques vials aplicades sobre la calçada.
- UNE-EN-1790 Materials per a la senyalització viària horitzontal. Marques vials prefabricades.

26. SENYALS I CARTELLS VERTICALS DE CIRCULACIÓ RETROREFLECTANTS

26.1 DEFINICIÓ

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i en els quals es troben inscrits llegendes i / o pictogrames.

Una vegada instal·lats han d'oferir la màxima visibilitat tant en condicions diürnes com nocturnes; per això han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment, procedent dels fars dels vehicles) en la mateixa direcció que aquesta però en sentit contrari.

26.2 TIPUS

Els senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants, es classificaran en funció del:

- Seu objecte: d'advertència de perill, de reglamentació o d'indicació.
- La seva utilització: d'ocupació permanent o d'ocupació temporal (senyalització d'obres).

26.3 MATERIALS

Com a components de senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants s'utilitzarà qualsevol substrat, a més de la pintura o làmina no retrorreflectant (cas de ser necessàries) i material retrorreflectant que compleixin les prescripcions referents a característiques, durabilitat, qualitat i servei especificades en el present article .

La propietat retrorreflectante del senyal o cartell s'aconseguirà mitjançant la incorporació de materials retroreflectants la qualitat i criteris de selecció de complir amb l'especificat en el present article.

Per la seva banda, la funció no retrorreflectant dels senyals i cartells a les zones específiques de les mateixes, s'aconseguirà mitjançant l'ús de pintures i / o làmines no retroreflectants la qualitat, així mateix, es correspondrà amb el que especifica el present article.

Els materials utilitzats com a substrat en els senyals i cartells verticals, tant d'ocupació permanent com temporal, seran indistintament: alumini i acer galvanitzat, d'acord amb les característiques definides, per a cada un d'ells, en el present article.

Les plaques de xapa d'acer galvanitzat, les lames d'acer galvanitzat i les lames d'alumini, utilitzades com a substrats en els senyals i cartells verticals metàl·lics de circulació, han de complir els requisits especificats en les UNE 135.310, UNE 135.313, UNE 135.320, UNE 135.321 i UNE 135.322, que els siguin d'aplicació.

Segons la seva naturalesa i característiques, els materials retroreflectants utilitzats en senyals i cartells verticals de circulació es classificaran com:

- De nivell de retroreflexió 1: seran aquells la composició sigui realitzada a força de microesferes de vidre incorporades a una raima o aglomerant, transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, en la seva part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor el qual, al seu torn, apareixerà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- De nivell de retroreflexió 2: seran aquells la composició sigui realitzada a força de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors adequats, i una resina o aglomerant transparent i pigmentada apropiadament. L'esmentada resina, en la seva

part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor el qual, al seu torn, apareixerà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

- De nivell de retroreflexió 3: seran aquells compostos bàsicament, de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements, per la seva construcció i disposició a la làmina, seran capaços de retrorreflejar la llum incident sota àmplies condicions de angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals, panells i cartells verticals de circulació, amb una intensitat lluminosa per Unitat de superfície de, al menys, 10 cd.m2para el color blanc.

Les característiques que han de reUNEr els materials retroreflectants amb microesferes de vidre seran les especificades en la norma UNE 135 334. Els productes de nivell de retroreflexió 1 o 2, subministrats per formar part d'un senyal o cartell retrorreflectante, han d'estar proveïts d'una marca d'identificació , característica de la seva fabricant, d'acord amb el que especifica la norma UNE 135.334.

Els materials retroreflectants amb lents prismàtiques de gran angularitat han de tenir, en cas d'afectar a les seves propietats òptiques, una marca que indiqui la seva orientació o posicionament preferent sobre el senyal o cartell. Així mateix, han de disposar d'una marca d'identificació visual característica de fabricant, qui a més haurà de subministrar a laboratori acreditat d'acord amb el Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, encarregat de realitzar els assaigs de control de qualitat una mostra de les marques que es puguin utilitzar com a patró per a dur a terme l'esmentada identificació visual.

Els ancoratges per a plaques i lamel·les així com els cargols i perfils d'acer galvanitzat empleats com pals de sustentació de senyals, cartells laterals i panells direccionals compliran les característiques indicades per a cada un d'ells en les normes UNE 135.312 i UNE 135.314, respectivament.

La garantia de qualitat dels elements de sustentació i ancoratges dels senyals i cartells verticals de circulació retroreflectant serà exigible el contractista adjudicatari de les obres.

26.4 SENYALS I CARTELLS RETROREFLECTANTS

Els senyals i cartells que hagin de ser vistos des d'un vehicle en moviment tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del Reglament General de Circulació, així com en la Norma de Carreteres 8.1-IC "Senyalització Vertical" i 8.3- IC "Senyalització, abalisament i defensa d'obres fixes en vies fora de poblat".

Els senyals en la seva cara vista podran ser planes, estampades o embotides. Els senyals podran disposar d'una pestanya perimetral o estar dotades d'altres sistemes, sempre que la seva estabilitat estructural quedi garantida i les seves característiques físiques i geomètriques romanguin durant el seu període de servei.

Les toleràncies admeses en les dimensions, tant de senyals i cartells com de pictogrames i lletres, seran les indicades en la Norma de Carreteres 8.1 -IC "Senyalització vertical" i 8.3-IC "Senyalització, abalisament i defensa d'obres fixes en vies fora de poblat ".

Tant els senyals com els cartells verticals, en la seva part posterior, d'identificar de forma indeleble, al menys, el nom del fabricant i la data de fabricació (mes i dos últims dígits de l'any).

Es complirà tot el que s'especifica en el PG-3

26.5 EXECUCIÓ

El Contractista comunicarà per escrit al Director de les Obres, abans de transcorreguts trenta (30) dies des de la data de signatura de l'acta de comprovació de replantejament, la relació de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats i de les pròpies senyals i cartells verticals de circulació objecte del projecte així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donen a aquesta classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i / o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat.

Prèviament a l'inici de l'obra, es durà a terme un acurat replanteig que garanteixi una terminació dels treballs d'acord amb les especificacions de projecte.

26.6 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical inclourà la comprovació de la qualitat dels senyals i cartells apilats així com de la Unitat acabada.

El Contractista facilitarà al Director de les Obres, diàriament, un informe d'execució i d'obra en el qual han de figurar, al menys, els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Claveu de l'obra.

- nombre de senyals i cartells instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació, etc.).
- Ubicació de senyals i cartells sobre plànols convenientment referenciats.
- Observacions i incidències que, segons el parer del Director de les Obres, poguessin influir en la durabilitat i / o característiques del senyal o cartell instal·lats.

Al lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint entre d'altres, les següents dades: Nom i adreça de l'empresa subministradora; data de subministrament; identificació de la fàbrica que ha produït el material; identificació del vehicle que el transporta; quantitat que es subministra i designació de la marca comercial; certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries i / o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat de cada subministrament.

Si comprovarà la marca o referència dels materials emmagatzemats, a fi de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament al Director de les Obres.

La garantia mínima de les senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants (serigrafiats o no), instal·lats amb caràcter permanent segons les normes i plecs de prescripcions tècniques aplicables així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de cinc (5) anys des de la data de la seva fabricació i de quatre (4) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació.

El Plec de prescripcions tècniques particulars, o, si no el director de les obres, podrà fixar períodes de garantia mínims dels senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants (serigrafiats o no) superiors als especificats en el present apartat, depenent de la ubicació dels senyals, de la seva naturalesa, etc.

El director de les obres podrà prohibir la instal·lació de senyals i cartells amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas no s'han d'instal·lar senyals i cartells el període de temps, comprès entre la seva fabricació i instal·lació, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

26.7 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Abans d'iniciar la instal·lació dels senyals i cartells verticals de circulació, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director de les Obres els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

26.8 MESURAMENT I ABONAMENT

Els senyals verticals de circulació retroreflectants, inclosos els seus elements de sustentació, ancoratges, s'abonaran exclusivament per Unitats realment col·locades en obra.

Els cartells verticals de circulació retroreflectants s'abonaran per metres quadrats (m2) Realment col·locats en obra. Els elements de sustentació i ancoratges dels cartells verticals de circulació retroreflectants es per Unitats realment col·locades en obra. Els fonaments dels cartells verticals de circulació retroreflectants s'abonaran per metres cúbics (m3) De formigó, mesurats sobre plànols.

26.9 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE LA QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes previstos en el present article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan aquestes especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a aquestes normes.

El certificat acreditatiu de compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest article podrà ser atorgat pels organismes espanyols -públics i privats- autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, d'acord amb el Reial Decret 2200 / 1995, de 28 de desembre. L'abast de la certificació en aquest cas estarà limitat als materials per als quals aquests organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes, als quals es refereix aquest article, disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest article, es reconeixerà com a tal quan el dit distintiu estigui reconegut per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

NORMAS REFERENCIADES

- UNE 66.020 Inspecció i recepció per atributs. Procediments i taules.
- UNE 135.310 Senyals metàl·liques de circulació. Plaques galvanitzades i estampades de xapa d'acer galvanitzada. Característiques i mètodes d'assaig de la xapa.
- UNE 135.311 Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge. Hipòtesi de càlcul.
- UNE 135.312 Senyalització vertical. Ancoratges per a plaques i lamel·les utilitzades en senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.313 Senyalització vertical. Plaques de xapa d'acer galvanitzada. Característiques i mètodes d'assaig.

- UNE 135.314 Senyalització vertical. Cargols i perfils d'acer galvanitzat empleats com pals de sustentació de senyals, cartells laterals i panells direccionals. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.315 Senyalització vertical. Perfils i xapes d'acer. Cargols i ancoratges emprats per pòrtics i banderoles.
- UNE 135.316 Senyalització vertical. Perfils i xapes d'aliatge d'alumini. Cargols i ancoratges emprats per pòrtics i banderoles.
- UNE 135.320 Senyals metàl·liques de circulació. Lama de xapa d'acer galvanitzada. Tipus A. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.321 Senyals metàl·liques de circulació. Lamas de perfil d'alumini obtingut per extrusió. Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.322 Senyals metàl·liques de circulació. Lamas de xapa en acer galvanitzada. Tipus B. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.330 Senyalització vertical. Senyals metàl·liques permanents retroreflectants mitjançant làmines amb microesferes de vidre. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.332 Senyalització vertical. Plaques i lames utilitzades en la senyalització vertical permanent dels senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Materials. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.334 Senyalització vertical. Làmines retroreflectants amb microesferes de vidre. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135.352 Senyalització vertical i abalisament. Control de qualitat "in situ" d'elements de servei. Característiques i mètodes d'assaig.

27. ELEMENTS DE BALISAMENT PROVISIONALS D'OBRA

27.1 DEFINICIÓ

Es defineixen com a elements d'abalisament d'obra aquells dispositius, de diferent manera, material, color i mida, instal·lats sobre la calçada o fora de la plataforma per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització provisionals d'obra tradicionals (marques vials, senyals i cartells verticals de circulació) així com advertir de les corrents de circulació possibles, capaços de ser impactats per un vehicle sense danyar significativament a aquest, i de reflectir la major part de la llum incident (generalment, procedent dels fars dels vehicles) en la mateixa direcció que aquesta però en sentit contrari.

L'adjudicatari de les obres haurà de mantenir en tot moment les actuals carreteres o camins oberts al trànsit en bones condicions de seguretat i comoditat, atenint-se al que preveu l'article 104.9 del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts1 (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 28 de setembre de 1989 BOE. 9-10-89) pel que fa a senyalització, abalisament i defensa.

Es construiran els desviaments que siguin necessaris per salvar els trams d'obra en què no sigui possible mantenir el trànsit, sempre amb les condicions tècniques que indiqui el director de les obres.

27.2 TIPUS

A efectes d'aquest projecte, els elements d'abalisament provisionals d'obra objecte d'aquest article, són: cons d'abalisament, panells direccionals i balises lluminoses.

Aquests elements d'abalisament tindran les dimensions, disseny i colors especificats en la instrucció 8.3-IC sobre senyalització d'obres.

27.3 MATERIALS I CARACTERÍSTIQUES

El caràcter retrorreflectant dels elements d'abalisament s'aconseguirà mitjançant la incorporació de materials retroreflectants la qualitat de complir el que especifica l'article 703 de l'PG-3.

27.3.1. CONS

Els cons estaran fabricats amb PVC plastificat de color taronja fluorescent. Estaran estudiats per recuperar la seva forma encara després de passar-un vehicle per sobre.

Els cons tindran una alçada de 70 cm.

Podran portar una banda amb material de molt alta reflectància.

Es col·locaran en els llocs indicats en els plànols i on assenyali la Direcció Facultativa.

27.3.2PANELLS DIRECCIONALS

Es col·locaran panells direccionals de 160 45 cm en color vermell i blanc per a senyalització provisional d'obra.

En la seva fabricació s'utilitzarà xapa d'acer galvanitzat d'acord amb les característiques definides a la UNE 135.365.

Estaran equipats, amb làmines retroreflectants de nivell de retroreflexió 2, segons especificacions de l'article 703 de l'PG-3. Aquests panells en la seva cara vista seran plans ha de garantir la seva estabilitat estructural, durant el seu període de servei, mitjançant la utilització d'aquells elements que resultin imprescindibles per a aquesta.

75.3.3BALISES LLUMINOSES

Es col·locaran balises lluminoses o boies destellantes per a senyalització d'obres en aquells senyals i lloc indicats en els plànols de projecte.

Tindran caixa de plàstic i lents de policarbonat irrompibles.

Funcionaran amb piles quadrades de 6 volts i aniran proveïdes de cèl·lula fotoelèctrica que les desconnecten automàticament a la llum del dia.

27.3.4 CONDICIONS GENERALS

Els senyals verticals, cartells i altres elements de senyalització, abalisament i defensa, seran susceptibles de diversos llocs de treball, sempre que es trobin en perfecte estat segons el parer del Director de les Obres, tot i que en la seva primera utilització en l'obra seran de primer ús.

Tots els senyals verticals per a senyalització provisional seran retirades un cop finalitzat el seu ús i traslladades a dipòsit, quedant a disposició de l'Administració.

27.3.5. MESURAMENT I ABONAMENT

Els elements d'abalisament i senyalització vertical provisionals d'obra, inclosos els seus elements de sustentació i ancoratges, s'abonaran exclusivament per Unitats (Ut) realment col·locades en obra.

Els preus inclouran el replanteig, aclarida i neteja del terreny, subministrament i col·locació de tots els elements que constitueixen cada Unitat, la seva posterior retirada, així com tot material, maquinària, mà d'obra o element auxiliar que sigui necessari per a la correcta i completa execució d'aquestes Unitats d'obra.

Els elements de senyalització horitzontal, s'abonaran per metre lineal (ml) si l'amplada és constant, incloent les operacions de preparació de la superfície d'aplicació i premarcat, així com la retirada posterior mitjançant fresat de les mateixes.

CAPÍTOL 8. VARIS

28. TOLERÀNCIA A LES DIMENSIONS

Tots els excessos d'obra sobre les dimensions fixades en aquest Plec o en altres documents del Projecte, no seran abonables tret que hagin estat ordenades per escrit per la Propietat o el seu representant.

Les toleràncies admeses en menys per diferents elements o tipus de formigó, són les següents:

Elements prefabricats	5 mm
Soleres de formigó en massa	10 mm
Alçats de formigó en massa	15 mm
Formigó per armar	10 mm

Si els gruixos trobats fossin superiors al doble dels esmentats es procedirà a demolir la part d'obra mal feta. Si estiguessin compresos entre 1 i 2 vegades els fixats, la Propietat, Després de realitzar noves extraccions de prova en els voltants de l'obra defectuosa, decidirà a la vista dels resultats entre acceptar l'obra o demolir-la.

Si S'exceptuen de les limitacions anteriors sobre la superfície del formigó en massa recolzats sobre un llit de roca sana. En aquest cas la tolerància admissible és ¼ del gruix teòric.

29. Altres condicions

Per a tot el que s'especifica en aquest Plec, prevaldran les condicions més favorables per a la bona execució i conservació d'aquelles parts de l'obra a què es refereix el dubte, estimades lliurement per la Propietat.

30. TANCAMENTS

30.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca tubular prefabricat. Es consideren les següents Unitats d'obra:

- tancat tubular de PRFV compost per tub circular de diàmetre 80 mm i alçada variable 1,60-1,80 m; separats 12 cm
- Base encastada en muret de formigó, cant superior del tub bisellat.

L'execució de la Unitat d'obra inclou les operacions següents:

- tancat tubular
- Replanteig.
- col·locació de l'element.
- Fixació de l'element previ a el formigonat.
- Protecció i / o neteja de la mateixa un cop formigonat el mur de fonamentació.

30.2 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà per metre (m) de longitud realment executat. Inclou part proporcional de replanteig, col·locació i accessoris de muntatge.

CAPÍTOL 9. CANONADES

31. CONDICIONS GENERALS

31.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest plec de prescripcions tècniques serà d'aplicació en la realització de les obres i col·locació dels tubs, Unions i altres peces especials necessàries per formar conduccions. Aquest Plec contempla únicament els tubs de secció circular.

Si s'entendrà que el contractista coneix les prescripcions establertes en aquest Plec, a què queda obligat.

31.1.1.. NORMES UNE

Les normes UNE se citen en el text únicament pel seu nombre figurant en l'annex I el seu títol complet per facilitar la seva utilització.

29.1.2SISTEMA D'UNITATS

Les Unitats adoptades en el present Plec corresponen a les de sistema Metro-Kilopondio- Segon.

31.1.3. Classificació dels TUBS

Els tubs es caracteritzen pel seu diàmetre nominal i per la seva resistència a la flexió transversal, resistència a l'aixafament. En relació amb aquesta última característica s'establiran les diferents sèries de tubs.

En els tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat la sèrie normalitzada ve definida pel diàmetre nominal i gruix segons les taules respectives, així com la seva pressió nominal, en el cas de tubs de polietilè.

31.1.4. DIÀMETRE NOMINAL

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per classificar per dimensions dels tubs, peces i altres elements de les conduccions, expressat en mil·límetres, d'acord amb la següent convenció:

En tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat, el diàmetre nominal és el diàmetre exterior teòric.

31.1.5. CONDICIONS GENERALS DELS TUBS

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que quedin dins de les toleràncies prescrites i que no representin minva de la qualitat ni de la capacitat de desguàs. La reparació de tals defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Els tubs i altres elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos Uniformes i curosament treballats, de manera que les superfícies exteriors i, especialment, les interiors quedin regulades i llises, acabant el tub en les seves seccions extremes amb arestes vives.

Les característiques físiques i químiques de la canonada seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, i la conducció resistir sense danys tots els esforços que estigui cridada a suportar en servei i durant les proves i mantenir-se l'estanquitat de la conducció malgrat la possible acció de les aigües.

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

31.1.6. MARCAT

Els tubs del tram de gravetat han de portar marcat com a mínim, de forma llegible i indeleble, les següents dades:

- Marca de fabricant.
- Diàmetre nominal.
- La sigla SAN, que indica que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a què pertany el tub.
- Data de fabricació i marques que permeti identificar els controls a què ha estat sotmès el lot a què pertany el tub i el tipus de ciment emprat en la fabricació, si s'escau.

tots els elements de la canonada a pressió portaran com a mínim les marques distintives següents, realitzades per qualsevol procediment que asseguri la seva durada permanent:

- Marca de fàbrica.
- Diàmetre nominal.
- Pressió normalitzada en kg / cm2, Excepte en tubs plàstic, que portaran la 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 lliurament

29.1.7.. PROVES A FÀBRICA I CONTROL DE QUALITAT DELS TUBS

La Direcció Facultativa es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, totes les verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest plec. A aquests efectes, el contractista, en el cas de no procedir per si mateix a la fabricació dels tubs, haurà de fer constar aquest dret en el seu contracte amb el fabricant.

El contractista proporcionarà certificat de garantia que es van efectuar en forma satisfactòria els assajos i que els materials utilitzats en la fabricació van complir les especificacions corresponents. Aquest certificat es pot substituir per un segell de qualitat reconegut oficialment.

31.1.8. LLIURAMENT EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS

Cada lliurament anirà acompanyada d'un albarà especificant naturalesa, nombre, tipus i referència de les peces que la componen, i hauran de fer-se amb el ritme i termini aprovats pel Director d'Obra.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presentin defectes seran rebutjades.

31.1.9. ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS

El director d'obra, si ho estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assajos sobre lots, encara que haguessin estat assajats en fàbrica, per la qual cosa el contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per realitzar aquests assajos, dels que s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts en ells prevaldran sobre qualsevol altre anterior.

Classificat el material per lots, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat corresponent, els assajos s'efectuaran segons s'indica en el mateix apartat, sobre mostres preses de cada lot, de manera que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total de l' lot.

Quan una mostra no satisfaci un assaig, es repetirà aquest mateix sobre dues mostres més del lot assajat. Si també falla un d'aquests assajos, es rebutjarà el lot assajat, acceptant si el resultat de tots dos és bo, amb excepció del tub defectuós assajat.

31.1.10 CONDICIONS GENERALS DE LES JUNTES

En l'elecció del tipus de junta, el projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions a què ha d'estar sotmesa la canonada, especialment les externes, rigidesa del llit de suport, etc., així com l'agressivitat del terreny, de l'efluent i de la temperatura d'aquest i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta. En qualsevol cas, les juntes seran estanques tant a la pressió de prova d'estanquitat dels tubs, com a possibles infiltracions exteriors; resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que es va a emprar d'acord amb les condicions del projecte, així com toleràncies, característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a l'objecte de que el director de obra, cas d'acceptar-la, després de les proves i assaigs que jutgi oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i el muntatge de les juntes i la proposició acceptada.

Les juntes que s'utilitzaran podran ser segons el material amb què està fabricat el tub: Maneguet del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin la seva estanquitat i perfecte funcionament. Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE 53.590 / 75, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces amb vores, que asseguri l'estanquitat.

El sistema podrà estar constituït per diversos anells elàstics i els maneguets o la copa podran portar en el seu interior rebaixos o ressalts per a allotjar i subjectar aquells.

L'estanquitat de les juntes efectuades amb claudàtor és molt difícil d'aconseguir, per la qual cosa no s'han d'utilitzar.

Les juntes dels tubs de polietilè d'alta densitat es faran mitjançant soldadura al màxim, que s'efectuarà segons el que indica la UNE 53.394 per operari especialista expressament qualificat pel fabricant.

Per a les juntes que necessitin en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura, formigonat, retacat, etc.), el contractista proposarà a la Direcció d'Obra dels plànols d'execució d'aquestes i el detall complet de l'execució i característiques dels materials en el cas que no siguin els estàndards habituals

El lubricant que eventualment es faci servir en les operacions d'Unió dels tubs amb junta elàstica no ha de ser agressiu, ni per al material del tub, ni per l'anell electromèric, fins i tot a temperatures de l'efluent elevades.

311.11. PROVES EN RASA

Una cop instal·lada la canonada, abans de la seva recepció, es procedirà a les proves preceptives que s'indiquen en el capítol corresponent.

31.2 ASSAIG DELS TUBS I JUNTES

31.2.1. GENERALITATS

Les verificacions i assajos de recepció, tant en fàbrica com en obra, s'executaran sobre tubs i juntes la suficient maduresa sigui garantida pel fabricant i la seva acceptació o rebuig es regularà pel que es prescriu a l'apartat corresponent.

Aquests assaigs s'efectuaran prèviament a l'aplicació de pintura o qualsevol tractament de terminació del tub que hagi de realitzar-se en aquest lloc.

Seran obligatòries les següents verificacions i assajos per a qualsevol classe de tubs a més de les específiques que figuren en el capítol corresponent:

- L'examen visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts i comprovació de dimensions i gruixos.
- Assaig d'estanquitat.
- Assaig d'aixafament.
- Assaig de pressió.

Aquests assaigs de recepció, en el cas que el Director d'Obra ho consideri oportú, es poden substituir per un certificat en què s'expressin els resultats satisfactoris dels assajos d'estanquitat, aixafament, i si és el cas flexió longitudinal del lot a què pertanyin els tubs o els assajos d'autocontrol sistemàtics de fabricació que garanteixi l'estanquitat, aixafament i, si escau la flexió longitudinal anteriorment definides.

31.2.2. LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES

En obra es classificaran els tubs en lots de 500 Unitats segons la naturalesa, categoria i diàmetre nominal, abans dels assajos, llevat que el Director d'Obra autoritzi expressament la formació de lots de major nombre. En el cas de canonada de pressió dels lots seran de 200 Unitats.

El Director d'Obra escollirà els tubs que hauran de provar-se.

Per a cada lot fracció, si no s'arribés a la comanda a el nombre esmentat, s'han de prendre el menor nombre d'elements que permetin realitzar la totalitat dels assajos.

Si procedirà a la comprovació dels punts de l'apartat anterior per aquest ordre precisament.

31.2.3. EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE LES DIMENSIONS

La verificació es referirà a l'aspecte dels tubs i comprovació de les cotes especificades especialment: Longitud útil i diàmetres dels tubs, longitud i diàmetres dels tubs, longitud i diàmetres de les embocadures, o maneguet si és el cas, gruixos i perpendicularitat de les seccions extremes amb l'eix.

Cada tub que s'assagi es farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos igual als dos terços de la longitud nominal dels tubs. S'ha d'examinar per l'interior i l'exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa en el seu cas per determinar la possible curvatura que pugui presentar.

31.2.4. ASSAIG d'estanquitat DEL TIPUS DE JUNTES

Abans d'acceptar el tipus de juntes proposat, el Director d'Obra podrà ordenar assajos d'estanqueïtat de tipus de juntes, en aquest cas l'assaig es farà en forma anàloga a el dels tubs, disposant-dos trossos de tubs, un a continuació d'un altre, units per la seva junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs. Es comprovarà que no hi ha cap pèrdua.

32. TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT (PEAD) (HDPE)

32.1 DISPOSICIONS GENERALS

Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Aquests tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40 ° C. Estaran exempts de bombolles i esquerdes presentant una superfície exterior i interior llisa i amb1a distribució Uniforme de color. La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà normalment amb negre de carboni incorporat a la massa. Les característiques, el contingut i la dispersió del negre de carbó compliran les especificacions de la UNE 53.131 / 82. els tubs inclosos dos a aquest capítol es fabricaran per extrusió i el sistema d'Unió es realitzarà normalment per soldadura a topall.

Es poden utilitzar tubs fabricats per enrotllament helicoidal soldat, en aquest cas les seves característiques es fixaran en el plec de prescripcions tècniques del projecte.

Les condicions de resistència d'aquests tubs fan imprescindible una execució acurada del farciment de la rasa.

El comportament d'aquestes canonades enfront de l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, però l'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de microfisuració. En el cas que es prevegin abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presentin agressivitat, podrà analitzar el seu comportament tenint en compte el que indica la norma UNE 53.390 / 86.

32.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE també denominats PE 50 A) estaran formats segons es defineix a la UNE 53.131 / 82 per:

- Polietilè d'alta densitat.
- Negro de carboni.
- Antioxidants.

No s'emprarà el polietilè de recuperació. Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les de la taula:

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	MÉTODO DE ENSAYO	OBSERVACIONES
Densidad	> 0,940 kg/dm³	UNE 53.020/73	-
Coeficiente de dilatación lineal	De 200 a 230 millonésimas por grado centígrado	UNE 53.126/79	-
Temperatura de reblandecimiento	≥ 100 °C	UNE 53.118/78	Carga de ensayo de 1 Kg.
Índice de fluidez	≤ 0,3 g/10 min.	UNE 53.200/83	Con un peso de 2,160 g a 190 °C.
Resistencia a tracción simple	≥ 190 kg/cm²	UNE 53.133/82	Tensión en el punto de fluencia.

Les característiques físiques dels tubs de PE seran les següents:

- Comportament a la calor: La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmès a l'acció de la calor, serà menor del 3 per 100, determinada amb el mètode d'assaig que figura a la UNE 53.133 / 82.
- Resistència a la pressió hidràulica interior en funció del temps: Es determina amb el mètode d'assaig que figura a la UNE 53.133 / 82.

TEMPERATURA DE ENSAYO °C	DURACIÓN DEL ENSAYO (h)	TENSIÓN DE TRACCIÓN CIRCUNFERENCIAL (Kp/cm²)
20	1	147
80	170	29

- Assaig de flexió transversal: L'assaig de flexió transversal es realitza en tub de longitud L sotmès, entre dues plaques rígides, a una força d'aixafament P aplicada al llarg de la generatriu superior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub Aj. Per a les sèries adoptades es fixen unes rigideses específiques (RCE) a curt termini de 0,048 Kp / cm² per a la sèrie A, i de 0,183 Kp / cm² per a la sèrie B
-

32.3 MESURAMENT I ABONAMENT

Els tubs de polietilè es mesuraran per metres (m) de longitud al llarg de l'eix.

El preu de metro de tub d'incloure els costos de subministrament, la part proporcional dels elements d'Unió, el replanteig i el muntatge.

Les restants Unitats d'obra constitutives del conducte, com ara excavacions, rebliments, obres de fàbrica, etcètera, es mesuraran d'acord amb com s'indica en els corresponents articles d'aquest Plec.

32.4 NORMES UNE D'APLICACIÓ

- 53.020 / 73. Materials plàstics. Determinació de la densitat i de la densitat relativa dels materials plàstics no cel·lulars. Mètodes d'assaig.
- 53.039 / 55. Materials plàstics. Mesura de la permeabilitat a la llum, dels materials plàstics.
- 53.118 / 78. Materials plàstics. Determinació de la temperatura de reblaniment VICAT.
- 53.126 / 79. Plàstics. Determinació del coeficient de dilatació lineal.
- 53.200 / 83. Plàstics. Determinació de l'índex de fluïdesa de polímers.
- 53.331 / 86. Criteris per a la comprovació dels tubs d'UPVC i HDPE sense pressions sotmesos a càrregues externes.
- 53.131 / 82. Plàstics. Tubs de polietilè per a conduccions d'aigua a pressió. Mesures i característiques.
- 53.133 / 82. Plàstics. Tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Mètodes d'assaig.

33. TUBS DE PVC

33.1 DEFINICIÓ

Tubs de policlorur de vinil per a l'execució d'obres de sanejament. S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per clavegueram i col·lectors.
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió.
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió.
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió.

33.2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

La superfície no tindrà fissures i serà de color Uniforme.

Ells extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

33.2.1. TUB DE FORMACIÓ helicoidal

Tub rígid, format enrotllant un grup nervada amb les vores conformades. La Unió de la banda estarà soldada químicament.

La cara interior del tub serà llisa.

La cara exterior del tub serà nervada.

En els tubs per anar formigonats, els nervis seran en forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, resistirà sense deformacions les càrregues exteriors i interiors que rebrà quan entri en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: ≥1350 kg / m3, ≤1460 kg / m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0 ° C: ≥60 milionèsimes / ºC, ≤80 milionèsimes / ºC
- Temperatura de reblaniment Vicat: ≥79 ° C
- Resistència a la tracció simple: 50 N / mm2
- allargament al trencament: ≥80%
- Absorció d'aigua: ≤1 mg / cm2
- Opacitat: 0,2%

33.2.2. TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats i altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i Uniforme en tot el gruix de la paret. La paret del tub ha de ser opaca.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2. Característiques físiques:
- Temperatura d'estovament Vicat (VST): ≥80 ° C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: ≤5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grat de gelificació: No hi pot haver cap punt de la superfície atacat segons assaig UNE-EN580.

Les juntes d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m de manera que sigui llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie i instal·lació, i mantenir-llegibles durant la vida del producte. El marcatge no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent i informació com a mínim:

- número normativa (UNE-EN 1456-1)
- nombre i / o marca comercial
- Material (PVC-O)

- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- pressió nominal
- informació de fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- nombre de la línia d'extrusió. toleràncies:

Diámetro nominal	Tolerancia (mm)
25-32-40-50	0,2
63-75-90	0,3
110-125	0,4
140-160	0,5
180-200	0,6
225	0,7
250	0,8
280	0,9
315	1,0
355	1,1
400	1,2
450	1,4
500	1,5
560	1,7
630	1,9
710-800-900-1000	2,0

- Espessor parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Longitud i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

33.2.3. TUB DE PVC-U PER SANEAQMIENTO SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats i altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·loquen d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D ": Codi per àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "O": Codi per àrea d'aplicació que de situa més d'1 m de l'edifici a què es connecta el sistema de canalització soterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura d'estovament Vicat (VST) ≥79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent ≤5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grat de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Les juntes d'estanqueïtat i adhesius han d'estar d'acord amb UNE-EN 1401-1.

Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a la intempèrie i en la instal·lació i mantenir llegibles durant la vida del producte. El marcatge no pot produir fissures o defecte que influeixi desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- nombre i / o marca comercial
- dimensió nominal
- Espessor mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-O)
- rigidez anular nominal
- informació de fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas) Toleràncies:

Diámetro nominal	Tolerancia (mm)
110-125	0,3
160	0,4
200-250	0,5
315	0,6
355-400	0,7
450	0,8

500	0,9
630	1,1
710	1,2
800	1,3
900	1,5
1000	1,6

- Espessor parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Longitud útil o efectiva no ha de ser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub ha de ser de 15 ° a 45 ° en relació a l'eix del tub d'acord amb UNE-EN 1401-1.

33.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'apilaran horitzontal i paral·lelament a superfícies planes, es guardaran els esbocats per capes o es situaran en un mateix costat. Es separarà cada capa mitjançant separadors. L'alçada de la pila serà ≤1,5 m.

33.4 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de mesurament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

33.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Tub de formació helicoidal o tub injectat per a Unió encolada de DN> 315 mm:

- No hi ha normativa d'obligat compliment.

Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió

- UNE-EN 1456-1: 2002 Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament soterrat o aeri amb pressió. Policlorur de vinil no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema.
- UNE-EN 1452-2: 2000 Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Policlorur de Vinil no plastificat (PVC-U). Part 2: Tubs

Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió

- UNE-EN 1401-1: 1998 Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament soterrat sense pressió. Policlorur de vinil no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema.

Tub de PVC-U de paret estructurada sense pressió

- No hi ha normativa d'obligat compliment.

34. TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT PER CABLES

34.1 DISPOSICIONS GENERALS

El present article estableix els tipus i característiques dels tubs de material plàstic corrugat, rígids o corbables, amb propietats relatives a la protecció mediambiental (exempts d'halògens), destinats a la protecció mecànica dels cables aïllats enterrats

34.2 EXTRES TÈCNIQUES

Tub de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), resistència a la compressió 450 N, color vermell.

La resistència a l'impacte tipus N (normal)

Els tubs hauran de venir marcats indicant:

- nombre o marca de fabricant.
- Designació.
- Nº de lot o les dues últimes xifres de l'any de fabricació
- els tubs compliran amb la norma UNE EN 50086-2-4

Podran emprar-se tubs rígids mitjançant barres de 6 m de longitud o rotlles de 50 m corbables, portant aquests últims incorporada una guia d'acer o polietilè per facilitar l'estesa dels cables per l'interior dels mateixos.

La Unió dels tubs es realitzarà mitjançant maneguets d'Unió, que els indicarà el fabricant. Els tubs es designaran mitjançant les següents sigles:

TC tub corrugat

R rígid

C curvable

DN diàmetre nominal

N uso normal

Així mateix, els tubs hauran de portar marcatge CE i declaració CE de conformitat, segons s'indica en el Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer. El marcatge CE s'ha de col·locar de manera visible, fàcilment llegible i indeleble en el material, o, si no en l'embalatge, les instruccions d'ús o la garantia.

34.3 ASPECTE

Aquests tubs, fabricats a partir de polietilè d'alta densitat, amb estructura de doble paret, presenten una superfície interior que ha de resultar llisa a el tacte per facilitar l'estesa dels cables, tot i que es poden admetre lleugeres ondulacions pròpies del procés d'extrusió.

La superfície exterior corrugada serà Uniforme i no presentarà deformacions acusades, estant acolorida en el procés d'extrusió i no pintada per imprimació. El color normalitzat serà el vermell, que correspon a canalitzacions elèctriques, i presentaran una protecció contra impacte grau 9 (3a xifra característica segons UNE 20324).

No s'admetran superfícies amb bombolles, ratllades longitudinals profundes, cremades ni porus.

34.4 EXECUCIÓ

S'utilitzarà amb caràcter general, en funció del tipus de canalització que es tracti, serà preferentment d'acord amb els següents criteris.

- tubs rígids en barres de 6 m de longitud per a instal·lacions en rases lineals (alineació) de curt recorregut.
- tubs corbables en rotllos de 50 m per a instal·lacions de trams llargs rectes i on hi hagi la necessitat de corbat per importants canvis bruscos de direcció o creuar altres canalitzacions i / o serveis.

Si disposaran col·locats sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament anivellada, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.

Previ a la seva instal·lació es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

34.5 MESURAMENT I ABONAMENT

Els tubs de polietilè corrugat es mesuraran per metres (m) de longitud al llarg de l'eix.

El preu de metro de tub d'incloure els costos de subministrament, la part proporcional dels elements d'Unió, el replanteig i el muntatge. S'inclou així mateix la col·locació de la banda plàstica de senyalització de risc elèctric.

Les restants Unitats d'obra constitutives del conducte, com ara excavacions, rebliments, obres de fàbrica, etcètera, es mesuraran d'acord amb com s'indica en els corresponents articles d'aquest Plec.

34.6 NORMATIVA D'APLICACIÓ

instal·lació: REBT. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Norma UNE EN 50086-2-4

35. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

35.1 GENERALITATS

Aquest capítol és aplicable per a tota classe de tubs.

35.2 907.2. TRANSPORT I MANIPULACIÓ

La manipulació dels tubs en fàbrica i transport a obra s'ha de fer sense que pateixin cops o rascades. Es dipositaran sense brusquedats a terra, no deixant-los caure; s'evitarà rodar sobre pedres, i, en general, s'han de prendre les precaucions necessàries per al seu maneig de manera que no pateixin cops d'importància. Per al transport els tubs es col·locaran en el vehicle en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció de l'mitjà de transport. Quan es tracta de tubs de certa fragilitat en transports llargs, els seus caps s'han de protegir adequadament.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació del Director d'obra el procediment de descàrrega en obra i manipulació dels tubs.

No s'admetran per a la seva manipulació dispositius formats per cables nus ni per cadenes que estiguin en contacte amb el tub. L'ús de cables requerirà un revestiment protector que garanteixi que la superfície del tub no quedi danyada.

Es convenient la suspensió per mitjà de calces de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Al procedir a la descàrrega convé fer-ho de tal manera que els tubs no es colpegen entre si o contra el terra. Els tubs es descarregaran, si és possible prop del lloc on haurien d'anar a la rasa, i de manera que puguin traslladar-se amb facilitat a el lloc d'ocupació. S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Tant en el transport com en l'apilat es tindrà present el nombre de capes de tubs que puguin apilar-se de manera que les càrregues d'aixafament no superin el 50 per 100 de les de prova.

Es recomana, sempre que sigui possible, descarregar els tubs a la vora de rasa, per evitar successives manipulacions. En el cas que la rasa no estigués oberta encara es col·locaran els tubs, sempre que sigui possible, a la banda oposada a aquell en què es pensin dipositar els productes de l'excavació i de tal manera que quedin protegits del trànsit, dels explosius , etc.

En cas de tubs de formigó acabats de fabricar no han d'emmagatzemar en el tall per un període llarg de temps en condicions que puguin patir assecats excessius o freds intensos. Si fos necessari fer-ho es prendran les precaucions oportunes per evitar efectes perjudicials en els tubs.

35.3 RASES PER ALLOTJAMENT DE LES CANONADES

35.3.1. PROFUNDITAT DE LES RASES

La profunditat mínima de les rases i sense perjudici de consideracions funcionals, es determinarà de manera que les canonades resultin protegides dels efectes del trànsit i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura de l'entorn. Per a això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui sota calçada o lloc de trànsit més o menys intens, o sota voreres o lloc sense tràfic), el tipus de farciment, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc. Com a norma general, sota les calçades o en terreny de trànsit rodat possible, la profunditat

Mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a 60 centímetres. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries.

Les conduccions de sanejament se situaran en pla inferior a les de proveïment, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i altra no menor d'un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre si. Si aquestes distàncies no poguessin mantenir-se justificadament o calgués encreuaments amb altres canalitzacions, s'han d'adoptar precaucions especials.

35.3.2. AMPLE DE LES RASES

L'ample de la rasa depèn de la mida dels tubs, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'apuntalament, etc .; com a norma general, l'amplada mínima no ha de ser inferior a 60 centímetres i s'ha de deixar un espai de 20 centímetres a cada costat del tub segons el tipus de juntes. Al projectar l'amplada de la rasa es tindrà en compte si la seva profunditat o el pendent de la seva solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjans auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc.).

35.3.3. OBERTURA DE LES RASES

Es recomana que no transcorrin més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns 20 centímetres sobre la rasant de la solera per realitzar el seu acabat en termini inferior a l'esmentat.

35.3.4. REALITZACIÓ DE LA RASA

las rases poden obrir-se a mà o mecànicament, perfectament alineades en planta i amb la rasant Uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols. Aquests nínxols del fons i de les parets no han de efectuar-se fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació, per assegurar la seva posició i conservació.

S'excavarà fins a la línia de la rasant sempre que el terreny sigui Uniforme; si queden al descobert elements rígids tals com pedres, roques, fàbriques antigues, etc., caldrà excavar per sota de la rasant per efectuar un farciment posterior. Si és necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si escau.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat de la vora de les rases per evitar l'enfonsament d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill els treballadors. En el cas que les excavacions afectin paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

El reblert de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant Uniforme. El farciment s'efectuarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la mida màxima d'aquesta no excedeixi de dos centímetres. S'evitarà l'ocupació de terres inadequades. Aquests reblerts es piconaran acuradament i es regularitzarà la superfície. En el cas que el fons de la rasa es ompli amb sorra o grava els nínxols per a les juntes s'efectuaran en el farciment. Aquests reblerts són diferents dels llits de suport dels tubs i la seva única finalitat és deixar una rasant Uniforme.

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

35.3.4. CONDICIONAMENT DE LA RASA, MUNTATGE DE TUBS I REBLERTS

Abans de baixar els tubs a la rasa s'examinaran aquests i s'apartaran els que presentin deterioraments.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran novament per assegurar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, eines de treball, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar i a codalar-los amb una mica de material de farciment per a impedir el seu moviment. Cada tub haurà de centrar perfectament amb l'adjacent. Si es precisés reajustar algun tub, haurà aixecar-se el farciment i preparar-lo com per a la seva primera col·locació.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, per això és bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.

A l'interrompre la col·locació de la canonada s'evitarà la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs, procedint no obstant aquesta precaució a examinar amb tota cura l'interior de la canonada al reprendre el treball per si pogués haver-se introduït algun cos estrany en la mateixa.

35.3.6. REBLERT DE LA RASA

Per procedir al reblert de les rases es precisarà autorització expressa del Director d'obra. Generalment, no es col·locarà més de 100 m de canonada sense procedir al farciment, a el menys parcial, per protegir-los en el possible dels cops.

Una vegada col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per tongades successives. Les primeres tongades fins a uns 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres i amb un grau de compactació no menor del 98 per 100 del pròctor modificat. Les restants podran contenir material més gruixut, i es recomana, però, no emprar elements de dimensions superiors als 20 centímetres i amb un grau de compactació del 98 per 100 del pròctor modificat.

Es tindrà especial cura amb el procediment emprat per a terraplenar rases i consolidar reblerts, de manera que no produeixin moviments de les canonades. No s'ompliran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

Quan per circumstàncies excepcionals en el muntatge de la canonada hagin de col·locar-se suports aïllats haurà de justificar i comprovar el comportament mecànic, tenint en compte la presència de tensions de tracció. D'altra banda, la forma d'enllaç entre canonada i suport s'executarà de manera que es garanteixi el compliment de les hipòtesis del projecte.

35.4 HINCA DE CANONADES

Per resoldre els encreuaments subterranis de la canalització amb les vies de circulació es realitzaran perforacions horitzontals mitjançant clava de canonada, sense alterar l'explotació de la via de comUNEcació.

La canonada de formigó armat especial de clava, servirà de contenció a el terreny i evitar el seu despreniment. La perforació s'executarà intentat evitar que es produeixin buits entre aquesta i el terreny de l'explanació de la via de comUNEcació. De produir es realitzaria

L'emplenat mitjançant morter injectat en l'espai que queda entre l'excavació i el tub clava, per la qual cosa els aquests tubs hauran de portar de tubs d'injecció.

L'excavació es realitzarà en qualsevol classe de terreny, fins i tot roca, de forma manual o mecànica, amb els mitjans adequats a les característiques del terreny.

Un cop finalitzada la penetració del tub de formigó armat es procedirà a realitzar la injecció amb beurada de ciment de l'espai entre el tub i l'excavació.

Per a l'execució d'aquesta clava s'aplicarà la normativa "Obres de Terra. Perforacions horitzontals del Manteniment d'Infraestructures de RENFE. (NRV 2-1-5-0) i la Instrucció de Carreteres.

35.5 PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA PER TRAMS A PRESSIÓ

35.5.1. PROVES PRECEPTIVES

Son preceptives les dues proves següents de la canonada instal·lada a la rasa:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanquitat.

El contractista proporcionarà tots els elements necessaris per efectuar aquestes proves, així com el personal necessari; la DO podrà subministrar els manòmetres o equips mesuradors si ho estima convenient o comprovar els subministrats pel contractista.

35.5.2. PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams de longitud fixada per la DO Es recomana que aquests trams tinguin longitud aproximada als cinc-cents (500) metres, però en el tram triat la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedirà del deu per cent (10 per 100) de la pressió de prova establerta en el corresponent epígraf.

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 farcida, deixant les juntes descobertes.

Si comencés 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 a dalt un cop s'hagi comprovat que no existeix aire a la conducció . Si és 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'ompliment es farà encara més lentament per evitar que quedi aire a la canonada. En el punt més alt es col·loqués una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que es va a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres, dels quals un d'ells serà proporcionat per l'Administració o prèviament comprovat per la mateixa.

Els punts extrems del tros que es vol provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar esllavissades de les mateixes o fuites d'aigua i que han de ser fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà acuradament que les claus intermèdies en el tram en prova, d'existir, es trobin ben 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 un amb quatre (1,4) vegades la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament, de manera que l'increment de la mateixa no superi un (1) quilogram per centímetre quadrat i minut.

una cop obtinguda la pressió, es pararà durant trenta minuts, i es considerés satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un cens superior a arrel quadrada de p cinquens; sent 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 cal algun tub, de manera que a la fi s'aconsegueixi que el de cens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

En el cas de canonades de formigó, prèviament a la prova de pressió es tindrà la canonada plena d'aigua, al menys vint (24) hores.

En casos molt especials en què l'escassetat d'aigua o altres causes facin difícil l'ompliment de la canonada durant el muntatge, el contractista podrà proposar, raonadament, la utilització d'un altre sistema especial que permeti provar les juntes amb idèntica seguretat. L'Administració podrà rebutjar el sistema de prova proposat si considera que no ofereix suficient garantia

35.5.3. PROVA D'ESTANQUITAT

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió interior, haurà de realitzar la d'estanquitat.

La pressió de prova d'estanquitat 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 s'ha de subministrar a l'tram de canonada en prova mitjançant un bombí tarat de manera que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire.

La durada de la Prova d'estanquitat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior a la valor donat per la fórmula:

$v = k \cdot L \cdot D$

v perdua total en la prova, en litres.

L longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D diàmetre interior, en metres.

k coeficient dependent del material, k = 0,35D

De tota manera, siguin quines siguin les pèrdues fixades, si aquestes 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, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

36. PECES ESPECIALS: ELECTROVÀLVULES

36.1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa. L'execució de la Unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les Unions i de l'interior dels tubs.
- Preparació de les Unions.
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula.
- Connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

Amb condicions generals

els eixos de la vàlvula i de la canonada quedaran alineats i en posició horitzontal.

La posició serà la reflectida en els plànols de projecte o, si no, la indicada per la DF.

Es col·locarà a l'arqueta en què es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.

Les Unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell es deixarà connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

36.2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La estanquitat de les Unions s'aconseguirà amb les juntes subministrades amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Abans de la instal·lació de la vàlvula es netejarà l'interior dels tubs i les Unions.

Els protectors de les Unions amb què van proveïdes les vàlvules només es trauran en el moment d'executar les mateixes.

Les connexions elèctriques quedaran protegides de la humitat.

36.3 UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La mesura correspondrà a el nombre d'Unitats (ut) realment col·locades, incloent tots els mitjans materials i auxiliars necessaris per a la seva instal·lació definitiva, la neteja de les canonades i prova d'estanqueïtat.

CAPÍTOL 10. INSTAL·LACIONS

37. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

37.1 MITJA I BAIXA TENSIÓ

37.2.1. NORMATIVA

La normativa i reglamentació a aplicar és la següent:

- RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i les seves instruccions tècniques complementàries
- Normes UNE

- RD 2177/1996 Norma Bàsica d'Edificació "NBE-CPI / 96: Condicions de protecció contra incendis en els edificis" D 3565/1072 Normes Tecnològiques de l'edificació
- Ordre 1974.04.13 Normes Tecnològiques de l'edificació. Baixa Tensió-NTE-IEB-1974
- Ordre 1975.11.08 Normes Tecnològiques de l'edificació. Enllumenat Interior NTE-IEI-1975
- Ordre 1978.07.18 Normes Tecnològiques de l'edificació. Enllumenat exterior NTE-IEE-1978
- Ordre 1973.03.13 Normes Tecnològiques de l'edificació. Posada a terra NTE-IEP-1973
- Ordre 1984.06.04 Normes Tecnològiques de l'edificació. Xarxa exterior NTE-IER-1984
- Ordre 1973.03.01 Normes Tecnològiques de l'edificació. Parallamps NTE-IPP-1973
- Ordre 1974.02.26 Normes Tecnològiques de l'edificació. Protecció contra el foc NTE- IPF-1974
- RD 7/1998 Exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió., I Ordre de 1989.06.06, que el desplega i complementa.
- RD 1505/1990 Deroga disposicions incloses en l'àmbit de l'RD 7/1998
- RD 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
- RD 39/1997 pel qual s'aprova el reglament dels serveis de prevenció de riscos laborals, i Ordre 1997.06.27, que el desplega
- RD 1663/2000 Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa delèctrica D 99/1997 Regulació del procediment administratiu aplicable a tramitació d'instal·lacions elèctriques a les Illes Balears D 58/2001 Pla director sectorial de les Illes Balears
- Resolució 1994.05.17 Normes per a les instal·lacions d'enllaç en els subministraments d'energia elèctrica en baixa tensió en l'àmbit geogràfic de les Illes Balears
- Normes i prescripcions tècnic-pràctiques de la companyia subministradora (GESA-ENDESA)
- Recomanacions de la CEI

37.2.2. GENERALITATS

Les instal·lacions seran executades per instal·ladors autoritzats, que hauran de disposar de la corresponent autorització en categoria bàsica (IBTB), així com les següents categories d'instal·lador autoritzat especialista (IBTE):

- sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per a habitatges i edificis.
- línies aèries o subterrànies de distribució d'energia

A més, haurà de disposar de les autoritzacions en qualsevol altra categoria de la qual hi hagi alguna instal·lació a realitzar.

Totes les instal·lacions es realitzaran segons les especificacions indicades en la normativa ressenyada.

Els instal·ladors autoritzats s'efectuaran les proves i emetran els certificats i butlletins reglamentaris.

37.2.3. CANALITZACIONS I ENVOLUPANTS

Es complirà, amb caràcter general, que especifica el les instruccions de l'REBT.

Tots dels conductes, canalitzacions, caixes de connexions, envoltants, connexions, etc, de muntatge superficial tindran adequada resistència a l'impacte.

35.2.4. CONDUCTORS

Els empalmaments i derivacions es faran amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple atornillamiento o enrotllament dels fils.

Els conductors quedaran estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades i han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Es complirà, amb caràcter general, que especifica les instruccions de l'REBT i RLAT i les corresponents instruccions tècniques complementàries (ITC).

El conductor penetrarà dins les caixes de derivació i de les de mecanismes.

El cable tindrà una identificació mitjançant anelles o brides del circuit a el qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No tindrà empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: 10 cm
- Toleràncies d'instal·lació: penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Quan es col·loqui muntat superficialment, quedarà fixat al parament i alineat paral·lelament a sostre o al paviment. La seva posició serà la fixada en el projecte.

- Distància horitzontal entre fixacions: 80cm
- Distància vertical entre fixacions: 150cm

L'instal·lador tindrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta al treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorcimientos ni coqueres. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: 0 ° C

Quan el cable vagi entubat es complirà:

- El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans de la introducció dels conductors.
- El conductor s'introduirà dins el tub de protecció mitjançant un cable guia tenint cura que no pateixi torsions ni danys en la seva cobertura.

37.2.5. GRUPS ELECTRÒGENS

DEFINICIÓ

Grup electrogen, per 230/400 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor dièsel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.

CONDICIONS GENERALS

Estarà instal·lat en locals especialment destinats a el servei elèctric o han de quedar separats dels llocs on puguin tenir accés personal no especialitzat, per mitjà d'envans adequats. En el supòsit que el grup estigui preparat per a això, podran disposar-se a la intempèrie.

El grup electrogen quedarà col·locat sobre una bancada de formigó de característiques i dimensions en funció del pes i dimensions del grup i les dades que subministri el fabricant.

Quedarà instal·lat un sistema antivibratori de molles o de goma, que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.

Quedarà instal·lat un sistema de subministrament que garanteixi una provisió de combustible sense interrupcions i neta.

En el cas que s'allotgi dins d'un espai tancat, s'ha de complir:

- Quedarà instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup, inferior a 11 ° C.
- La sortida d'aire del radiador del motor estarà conduïda cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.
- La canalització d'aire del radiador serà tan curta i directa com sigui possible.
- La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador serà la suficient com per provocar una contrapressió inferior a 1,3 mca
- La connexió del motor amb el tub d'escapament de gasos, estarà realitzada amb tub flexible.
- La suspensió del tub d'escapament de gasos estarà realitzada mitjançant aïlladors de vibració.
- quedarà instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapament de gasos, per minimitzar el soroll.
- El silenciador quedarà col·locat el més a prop possible del motor per maximitzar els seus efectes.
- El diàmetre de tub d'escapament de gasos serà tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapament, sigui inferior a 0,63 mca
- quedaran instal·lades juntes de dilatació al llarg del tub d'escapament de gasos segons les instruccions de fabricant.
- El grup electrogen quedarà anivellat.
- La superfície del buit d'entrada d'aire a el local on està implantat el grup electrogen, serà sensiblement igual, com a mínim, a la del buit de sortida d'aire del radiador.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge es tindrà especial cura en no produir la descàrrega de la bateria.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Si mesurarà d'acord a Unitat (ut) realment instal·lada. S'inclouen en el preu el muntatge, fixació i anivellament, així com la connexió i posada en marxa.

NORMATIVA

Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baja Tensió. REBT 2002

37.2.6 PRESES DE TERRA

DEFINICIÓ

La denominació de posada a terra comprèn tota lligam metàl·lica directa, sense fusible ni cap protecció, de secció suficient, entre determinats elements o parts d'una instal·lació i un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats a terra, amb l'objectiu d'aconseguir que el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que a el mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de falta o de les descàrregues d'origen atmosfèric.

Aquest sistema de protecció es basa en impedir que es produeixin tensions o diferències de potencial superiors als 24 V, mitjançant la col·locació de conductors paral·lels als conductors de fase, capaços d'enviar a terra qualsevol corrent de fuga, de derivació, o les degudes a descàrregues atmosfèriques.

Parts de què consta una posada a terra:

- Terreny o terra. Encarregat de dissipar totes les energies que a ell accedeixin.
- Presa de terra. Part soterrada en el terreny, formada per:
    - Els elèctrodes

- línia d'enllaç amb terra: Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció
- Punt de posada a terra: Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

CONDICIONS GENERALS

Conductors

Les connexions del conductor es faran per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol tindrà un dispositiu per evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no produiran deterioraments per causes electroquímiques.

El circuit de terra no quedarà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o altres elements constructius quedarà fet dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no estarà en contacte amb elements combustibles.

Quan el conductor vagi superficialment, quedarà fixat mitjançant grapes a el parament o forjat, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions:=<75 cm

Quan el conductor es disposi enterrat quedarà instal·lat al fons de les rases farcides posteriorment amb terra garbellada i compactada

El radi de curvatura mínim admès serà 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Piques

Estaran col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

La situació en el terreny quedarà fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Quedaran rígidament unides, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra estarà net, sense humitat i de tal manera que s'evitin els efectes electroquímics.

Estaran clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar 2 piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador tindrà cura de no produir danys ni torsions al conductor al treure'l de la bobina.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

Si ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Després de la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

El cable de coure es mesurarà per metres (m) de longitud realment instal·lat, mesurats entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. S'inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

Les piques de posada a terra es mesuraran per Unitats (ut) realment col·locades.

NORMATIVA

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002

38. ALTRES INSTAL·LACIONS

38.1 ENLLUMENAT

38.1.1. CONDICIONS GENERALS

Tots els cables d'alimentació de la instal·lació d'enllumenat aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:

- Profunditat: 60 cm.
- amplària: 40 cm.
- las parets seran verticals.

El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pogués afectar el tub de PVC 4 ATM, Aiscan o similar de 4,5 kN, corrugat de dues capes la exterior corrugada i la interior llisa, degudament marcat segons UNE en el seu lateral, durant la seva estesa. En el fons de la rasa es col·locarà sorra per a l'estesa del cable de coure nu i els tubs de diàmetre mínim de 75 mm.

Excavació en rasa en terres compactes. Mesura sobre perfil 0,24 m3.

Protecció de formigó HCP-3 a el menys cobrint el tub 10 cm Mesura 0,12 m3.

Reblert de rasa per tongades de 20 cm amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada a l'90% del pròctor modificat. Mesura sobre perfil 0,12 m3.

Productes sobrants no aprofitats a transportar a al punt que indiqui la Inspecció

facultativa. Mesura 0, 13 m3.

Protecció de terra garbellada a el menys cobrint el tub 10 cm Mesura 0,11 m3. Sobre aquesta capa es col·locarà una malla d'avís de material plàstic

canalitzacions amb tubs de tipus Aiscan 4,5 kN o similar en encreuament de calçada diàmetre 75 mm.

Per la cruïlla de calçada, els cables d'alimentació aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques.

- Profunditat: 1,00 cm
- amplària: 0,60 cm
- las parets seran verticals
- -El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pogués afectar el tub durant la seva estesa.

Excavació en rasa en terres compactes. Mesura sobre perfil 0,78 m3.

Reblert en rasa per tongades de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm i piconat a l'90% de pròctor modificat. Mesura sobre perfil 0,260 m3

Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que ho indiqui la Inspecció

facultativa. Mesura 0,22 m3.

Protecció de formigó HCP-3 a el menys cobrint el tub 10 cm Mesura 0,12 m3.

38.1.2. ARQUETES DE REGISTRE

Aquesta Unitat comprèn l'execució de les arquetes de registre de formigó, blocs de formigó, maçoneria o qualsevol altre material autoritzat per la Inspecció Facultativa.

una vegada executada l'excavació requerida, es procedirà a l'execució de les arquetes, d'acord amb les condicions assenyalades en els articles corresponents de les presents Prescripcions per a la fabricació, si escau i posada en obra dels materials previstos, i mànigues seva terminació.

Les connexions dels tubs s'efectuaran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin a l'arran amb les cares interiors dels murs.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la seva cara superior quedi a el mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós.

Arqueta de mesura útil 40 x 40 x 60 cm

Excavació en rases de terres compactes. Mesura 0,3 m3.

Productes sobrants no aprofitables a al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Mesura 0,42 m3

Formigó HCP-5.

Resistència característica 250 Kg / cm2. Mesura 0,3 m3

Encofrat. Mesura 2 m2

Tapa i marc de fosa de ferro dúctil de 400 x 400, Classe C, hidràulica normalitzada pel

'Ajuntament de Palma.

Demolició i reposició de paviment en voreres, amb llosetes de morter comprimit. Mesura 0,4 m2.

Arqueta de mesura útil 60x 60 x 100 cm.

Excavació en rasa de terres compactes. Mesura 1 m3.

Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que indiqui la Inspecció

facultativa. Mesura 1,35 m3

Formigó HCP-5

Resistència característica 250 Kg / cm2. Mesura 0,65 m3. Encofrat. Mesura 4 m2.

Tapa i marc de fosa de ferro dúctil de 600x 600, Classe C, hidràulica normalitzada per l'Ajuntament de Palma.

Demolició i reposició de paviment en voreres, amb llosetes de morter comprimit. Mesura 0,5 m2.

38.1.3. FONAMENTACIONS

Obra de fàbrica, a través de la qual una construcció transmet les seves càrregues a el terreny. No inclou aquest article els fonaments per pilons.

Característiques generals

Formigó: el que es fixi en el Projecte.

Execució

Un cop feta l'excavació, es procedirà al piconat i regat de les terres abans d'abocar el formigó.

La fonamentació es farà de sabata correguda, sabates aïllades o placa, segons indiqui el corresponent projecte.

En totes les cimentacions s'arribarà amb dos tubs de material plàstic, de la mateixa secció que el de la canalització des de l'arqueta corresponent.

S'evitaran els despreniments de terres de les superfícies de l'excavació i en cas que es produïssin s'extraurà el formigó contaminat amb elles.

Per a la posada en obra del formigó en massa o armat és d'aplicació el que assenyalen els apartats anteriors.

Recepció

Si compliran les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.

Fonaments especials

Quan l'exigència de lloses o altres motius, impedeixin l'execució de fonaments normals, es poden arbitrar, sempre amb l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, fonaments de tipus especial (resines, soldadures, etc.) sempre que garanteixin una resistència no inferior a la de les fonamentacions normals.

Estesa de cables subterranis

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torçades, així com els frecs perjudicials i les traccions exagerades.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors inclosos en la següent taula:

38.1.4. CABLES

Amb aïllament i coberta de material plàstic 6 vegades el diàmetre.

En els cables directament enterrats es disposarà abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per seguir el seu fàcil identificació.

Es tindrà cura que la humitat no penetri en el cable. Es distingiran els següents procediments:

- Estesa de cable per ser directament enterrat.
- Estesa de cable a tubular ja construït.
- Estesa de cable armat en tubular ja construït

Línia equipotencial de terra

Per evitar les possibles fallades en algunes preses de terres independents, es tendirà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm2 de secció, en íntim contacte amb terra en tota la longitud, que una amb soldadura Cadwell o similar totes les preses de terra independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.

En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dins de tub costat de la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui aïllat amb aïllament com a mínim de

1000v. La coberta del cable serà de verd-groc. En el cas d'utilitzar conductor d'un altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

Preses de terres independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte a una altra quan una d'elles no abast, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V. quan l'altra presa dissipa la màxima corrent de terra prevista.

Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:

Elèctrode: És una massa metàl·lica, perfectament en un bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest de les corrents de defecte que puguin presentar-se o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.

Línia d'enllaç amb terra

Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posada a terra.

Punt de posada a terra. És un punt situat fora de terra que serveix d'Unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

El punt de posada a terra estarà constituït per un dispositiu de connexió (regleta, piqueta o placa, born, etc.) que permeti la Unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant útils apropiats , separar-se aquestes per tal de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.

Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm., amb una superfície mínima de 0,5 m2. En el cas que sigui necessari la col·locació de diverses plaques, se separaran uns 3 m unes de les altres.

Les piquetes tindran una longitud de 2 mi un diàmetre de 25 m d'acer courejat.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixin siguin afectats per les tasques del terreny i per les gelades i mai a menys de 50 cm No obstant això, si la capa superficial del terreny té una resistència petita i les capes més profundes són d'una elevada resistivitat, la profunditat dels elèctrodes pot reduir-se a 30 cm.

El terreny serà tan humit com sigui possible i preferentment terra vegetal, prohibint construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua. S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal·laran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

38.1.5. FIXACIÓ DE BRAÇOS

Quan es fan servir pals o postecillos, el braç se subjectarà per mitjà de brides o cargols, havent de ser la fixació prou rígida per impedir moviments de capcineig o rotacions al voltant del pal provocats pel vent.

Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc. Els perns superiors deixaran per sobre d'ells una altura de construcció a l'almenys igual a 50 cm.

L'encastament dels perns serà executat amb la major cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deteriorament en els murs. Els orificis d'encastament seran tan reduïts com sigui possible.

La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits als braços, havent poder arribar al trencament d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

38.1.6. CAIXA PORTAFUSIBLES

Si utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i portafusibles amb tapa tancada mitjançant cargol imperdible i que al retirar aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del fanal. Aquesta caixa es fixarà a el suport mitjançant cargols inoxidables.

Presa de terra

Si fixarà el terminal de terra a l'element adequat que va proveït el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb les seves corresponents volanderes, tot això en material inoxidable.

Fusibles

S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat d'una intensitat nominal de 10 A. fins 400W de potència del llum i de 15 A: per als de 700 i 1000 W.

Es col·locarà un fusible en tots i cadascun dels conductors actius segons REBT.

Normalització

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat per l'Administració i en concret la d'àmbit local on es realitzi l'obra o intercanviables pels mateixos pel que fa a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

Instal·lació d'equips en les lluminàries

En els casos en què es determini i en les lluminàries que disposin d'un compartiment separat per a l'allotjament dels equips d'encesa de les llums, aquests s'allotjaran en aquest compartiment i aniran subjectes a una placa mitjançant cargols de material inoxidable i brides que permetin la seva eventual substitució.

Aquesta placa se subjectarà a la carcassa de la lluminària mitjançant cargols inoxidables i anirà proveïda d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.

Aquest compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessàries per al bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura a l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus Faston, Norma UNE20245, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una posició de connexió. Quan s'utilitzin les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma tal que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.

El cablejat d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics municipals o intercanviables pels mateixos, quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

38.1.7. EXAMEN DELS MATERIALS ABANS DE LA SEVA OCUPACIÓ.

tots els materials a què es refereixen els articles anteriors i aquells que entrant en les obres no han estat esmentats especialment, seran examinats abans de la seva ocupació, en la forma i condicions que determini la Direcció Tècnica de l'obra, sense el requisit no seran empleats en l'obra.

38.1.8. CAS QUE ELS MATERIALS NO SATISFACIN LES CONDICIONS.

Quan els materials no satisfacin el que per a cada cas particular es determina en els articles anteriors, el Contractista s'atendrà al que sobre aquest punt ordeni per escrit la Direcció Tècnica per al compliment del que preceptuen els respectius articles del present Plec.

38.1.9. ASSAIGS I PROVES

Els assaigs, anàlisis i proves que la Direcció de l'Obra demani realitzar als materials que pretenguin instal·lar-se en l'obra, per a comprovar si reuneixen les condicions estipulades en el present Plec, seran a compte del Contractista, i hauran de ser realitzades per un Laboratori Acreditat o Homologat, oficialment reconegut.

Totes les despeses que s'originin amb motiu d'aquestes anàlisis, assajos i proves, seran a compte de Contractista, qui posarà a disposició de la Direcció Tècnica dels aparells necessaris en un laboratori muntat a l'efecte, per determinar les principals característiques dels materials.

Si ha de facilitar a la Direcció Facultativa, prèvia a la col·locació dels suports, els resultats favorables dels següents assajos:

- Mesura de la galvanització per mètode químic
- uniformitat del galvanitzat
- Mesura de l'espessor de pintura en un punt, sobre element metàl·lic, mínim 10 punts.
- Corrosió en boira salina (mínim 100 hores) en pintura
- Asssaig complet sobre pintures, determinant: coordenades cromàtiques, viscositat, temps d'assecat, resistència a l'envelliment, passeig específic, contingut en lligant, contingut en pigment, material no volàtil, estabilitat a la calor i la dilució, relació de contrast.
- Asssaig de boira salina (1440 hores) segons norma UNE-EN ISO 9229: 2007.
- Resistència a la humitat. Condensació continua (720 hores) segons UNE-EN ISO 6270-1: 2002.

Quan no s'hagi fixat en aquestes condicions el nombre d'assajos que han de practicar-se, el determinarà la Direcció Tècnica de l'obra.

Els resultats seran concloents i hauran per tant el laboratori pronunciar-se si el producte analitzat compleix amb la norma per a la qual s'ha fabricat, instal·lat o tractat com és el cas de la pintura de suports.

Quan per aquests enllumenats s'utilitzin equips autònoms, aquests han de complir amb les especificacions contingudes en les següents normes UNE:

- UNE 20-062-73 "Aparells autònoms per a enllumenats d'emergència".
- UNE 20-392-75 "Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència amb llums de fluorescència".

CAPÍTOL 11. JARINERIA I REG

39. Terra vegetal fertilitzada

DEFINICIÓ

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

CONDICIONS GENERALS

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- sorra 23 - 52%
- llim 28 - 50%
- argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 kg/m^3), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m^2) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

REMÒLTA I TRANSPORT DE LA TERRA VEGETAL FERTILITZADA

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

ESTESA I CONFORMACIÓ

La terra vegetal fertilitzada s'entendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m^3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m^2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

40. Adobs

DEFINICIÓ

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- adobs orgànics

- adobs minerals
- adobs complexos

CONDICIONS GENERALS

a) Adob orgànic:

- L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.
- Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbica, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25). Una vegada aconseguit l'anomenat "llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida o a la qual no es trobaran vestigis del seu orígen, s'escamparà sobre la terra vegetal tot barrejant-lo immediatament amb aquest per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.
- La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m^3). b) Adob mineral:

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats:

Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.

- Fosforats:

uperfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).

- Potàsics:

Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.

- Càlcics:

Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

a) Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

MESURAMENT I ABONAMENT

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sembres.

41. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

a) Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.

b) Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.

c) Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.

d) Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

CONDICIONS GENERALS

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria i els plànols i reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seran rebutjades les plantes:

- que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties
- que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- que no vinguin protegides per l'embalatge oportú

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

CONDICIONS ESPECÍFIQUES

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

PRESENTACIÓ

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

42. Llavors

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de resembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

43. Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

CONDICIONS GENERALS

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 2.9 "Sembres".

44. Obertura de clots

DEFINICIÓ

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadament la mota.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
- per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 050 x 0,50 x 0,50 m
- la resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

MESURAMENT I ABONAMENT

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació, adobat, aportació de terres, tub corrugat perforat i el primer reg.

1.1.1. Plantacions

DIPÒSIT

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

DESSECACIÓ

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

PRESENTACIÓ

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

PODA DE PLANTACIÓ

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

NORMES GENERALS

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

MOMENT DE LA PLANTACIÓ

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

45. Plantacions a arrel nua

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

46. Aspres i vents

DEFINICIÓ

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

CONDICIONS GENERALS

- Vents:

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar proveïts de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

- Aspres:

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrasiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

47. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut). Al preu unitari corresponent s'inclou el subministrament i transport, l'obertura de sots, adobs, plantació, el reg efectuat abans i durant la plantació i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

48. Sembres

DEFINICIÓ

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

MATERIALS

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

EXECUCIÓ DE LES SEMBRES

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres es poden executar segons els procediments següents:

a) Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.

• Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra

lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

• Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

• Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

b) Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície per sembrar; tot seguit, sobre la dita palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides, juntament amb els corresponents adobaments. A continuació es rega la coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques que afavoreixin, no solament la germinació de llurs llavors sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial que tingui la potència necessària per a transportar o llançar el betum fins a les parts més allunyades.

49. Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a la hidrosembra.

MATERIALS NECESSARIS

a) Barreja de llavors

• La barreja de llavors per utilitzar i la quantitat a aplicar, estarà dissenyada i prescrita específicament d'acord amb les condicions de la zona per tractar: altura, orientació, exposició, clima i composició del sòl, naturalesa i pendent.

• La barreja de llavors estarà envasada en sacs de 25 kg. A cada sac s'ha de veure una etiqueta amb el percentatge de les diverses classes de llavors de la barreja. S'aportaran 300-400 kg/ha de llavor. b) Adobs

• Juntament amb la llavor, s'aportarà l'adob. Aquest serà soluble i òrgano-mineral.

c) Mulch

• Per a cobrir la llavor i afavorir la germinació es projectarà sobre el sòl material d'origen vegetal. Aquest material seran fibres curtes per a pendents superiors als 20% i fibres llargues per a les que siguin inferiors a aquest pendent.

d) Fixador-estabilitzador

• Juntament amb el mulch s'aportarà una dispersió d'un polímer de propionat de polivinil amb efecte fixador i estabilitzador de la superfície del sòl. S'aportaran de 30 a 100 g/m^2 d'aquest producte en funció de l'estat de la superfície per hidrosembrar. e) Maquinària

• La maquinària serà una hidrosembradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.

• L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar (per exemple, amb una càrrega d'hidrosembra es poden sembrar 5.000 m^2 amb 1.000 kg de barreja fertilitzant i estabilitzant, 150 kg de llavors i 9.000 litres d'aigua).

f) Reg

• El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.

• S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproduents, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient,que la germinació es produeixi naturalment,i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament i abonament de la hidrosembra es farà per metres quadrats (m^2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a l'apartat 2.6.11, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

CONSERVACIÓ DE L'ENJARDINAMENT

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions, de sots, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

REPOSICIÓ

La reposició és la ressembrada i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, ies transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

REGS D'AIGUA

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 200 litres, per als arbres, i als 20 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

Primer any: Un reg setmanal en el període comprés entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.

Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.

Tercer, quart i cinquè any: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions meteorològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

CONDICIONS GENERALS

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar- les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

MESURAMENT I ABONAMENT

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sembres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

50. SISTEMES DE REG

50.1 INSTAL·LACIONS AMB ASPERSORS

Les instal·lacions hidràuliques per a reg és realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat en canonada rígida per a diàmetres majors de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, i segons Normativa per a ús alimentari. (excepte les xarxes d'aprofitament d'aigües freàtiques).

Es projectarà les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m3/h.

Es determinarà el cabal necessari, tenint en compte la zona a regar i les possibilitat d'ampliació

d'aquesta en funció del planejament vigent.

Les conduccions discorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el

possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs, com poden ser voreres, calçades, etc, es col·locaran passa tubs de PE de Ø160 o Ø200 (tubs Ø90) embeguts en un dau de formigó de 0,30x0,30 m, amb pericó de registre de 0,60x0,60x0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim, al igual que en corbes tancades i derivacions.

En paviments tous amb sistema de drenatge de graves o altres materials les canonades discorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra. Si el gruix de terres fos inferior a 40 cm les instal·lacions es traçaran dins de la cap de drenatge amb els mateixos tubulars que en zones pavimentades.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre de 0,60x0,60x0,60 m als dos costats de la calçada, ubicades aquestes

en les voreres, sent visibles les tubulars en el seu interior.

Serà obligatori instal·lar xarxa de reg automatitzat i programat en totes les zones verdes. També caldrà realitzar xarxa independent de boques de reg.

Les instal·lacions de reg tenen dues parts:

1. Una propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i dues claus de pas anterior i posterior al mateix.

2. I l'altra, formada per la xarxa de reg pròpiament dita, és propietat de l'Ajuntament i serà gestionada pel departament corresponent.

La xarxa de reg consta de les següents parts:

- Xarxa primària
- Xarxa secundària
- Distribuïdors d'aigua
- Automatització

Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del by-pass mestre ubicat junt al comptador d'aigua fins els diferents mecanismes, que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del by-pass mestre amb clau de pas i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a sortida del by-pass mestre.

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fosa i en diàmetres de 90 mm, o majors, hauran de ser de llautó, fosa, electrofusió o per termofusió a testa.

Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ½" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg, serà de 50 mm, en una longitud de fins a 150 m. Si és supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan es tingui que efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de racord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra de 0,60x0,60x0,60 m, de pas de calçada, amb tapa de fosa amb text que referencií el seu contingut.

Xarxa secundària

Tram de canonada principal entre el by-pass sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada serà determinant pels litres hora que siguin necessaris segons el projecte i mantenint el mateix diàmetre en tota la seva longitud. Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, com a criteri general i per un concepte constructiu.

L	1 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	3.000 a 4.000	4.000 a 10.000	10.000 a 20.000
D	20	25	32	40	50	63

Distribuïdors d'aigua

Elements específic d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua: boques de reg, aspersors, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbotejadors, etc.

50.2 INSTAL·LACIONS PER DEGOTEIG

Reg degoteig arbrat viari

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà per 40 mm, de diàmetre en una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escossell a escossell, just per sota del planxé de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

En el cas de jardineres no integrades en el paviment o suspeses es col·locarà un pericó de 0,50x0,50 m, per fer la derivació de la xarxa secundària de PE 40 mm, a cada una d'aquestes amb PE de 20 mm de diàmetre.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm, aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escossell o

s'enregistraran en pericons de 0,50x0,50 m.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre

que la canonada dins del pericó de 0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel

rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt és alts de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de vàlvula de rentatge.

Reg degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del by-pass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PE del mateix diàmetre que el bypass. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80, de longitud amb degotadors auto netejables i compensats de 2,3 l/h, inserits a cada 40 cm. com a màxim.

Dites línies estaran separades 20 cm, de les voreres i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm. en funció del tipus de plantació.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre que

la canonada dins de pericó de 0,50x0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge

de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt

més alt de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg

o el de la vàlvula de rentatge.

Si es vol que la posada en funcionament sigui automàtica, la instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control elèctrica o hidràulica amb les vàlvules de control col·locades al començament de les derivacions, i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

50.3 INSTAL·LACIONS AMB ASPERSORS

Es composa de:

Distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre D es determina en càlcul.

Derivacions: des del distribuïdor fins als aspersors amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre es determina en càlcul. Les derivacions sobres les quals van connectats els aspersors s'estendran seguin les corbes de nivell del terreny, a fi que tots els aspersors servits per a una derivació es trobin a la mateixa alçada.

Aspersors: de funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement al superfície circumdant.

Si es vol que la posada en funcionament dels aspersors sigui automàtica, la instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control elèctrica o hidràulica amb les vàlvules de control col·locades al començament de les derivacions, i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'aquests no superi al subministrament.

Quan a la superfície que es desitja regar hi hagi diversitat d'usos, com ara zona assolellada de piscina, estança, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de reg, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el seu reg.

50.4 ESPECIFICACIONS DELS MATERIALS

CANALITZACIÓ DE PVC RÍGID -D

A la instal·lació amb aspersors no proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions, i a la proveïda de programador s'utilitzarà a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

CANALITZACIÓ DE PVC RÍGID I LÍNIA DE CONTROL HIDRÀULIC -ND

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

CANALITZACIÓ DE PVC RÍGID I LÍNIA DE CONTROL ELÈCTRIC -ND

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions. A la proveïda de programador a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ BD I LÍNIA DE CONTROL HIDRÀULIC -ND

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

CLAU DE COMPORTA COL.LOCADA -D

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador, es col·locarà al començament del distribuïdor, i a la no proveïda de programador es col·locarà al començament del distribuïdor i de les derivacions.

PROGRAMADOR INSTAL·LAT -N TIPUS

Es disposarà a instal·lació amb aspersors quan es desitgi que la seva posada en funcionament sigui automàtica i l'accionament de les vàlvules de tipus hidràulic o elèctric.

El programador connectat a la xarxa elèctrica es disposarà al començament del distribuïdor en parament, amb el seu costat inferior a 80 cm de terra. En instal·lacions de funcionament per bateries, amb programador mòbil, les caixes de connexió aniran dins d'arqueta i connectades a les vàlvules situades a una distància inferior.

Aspersor instal·lat -PR tipus

El seu radi d'abast R en m és el que proporcionarà un nombre més petit d'aspersors.

La separació entre aspersors i derivacions serà igual al seu radi d'abast, augmentat en 1 m, i la seva disposició a portell.

El tipus fix s'utilitzarà en zones en què es prevegi el pas de públic i/o vehicles.

VÀLVULA DE CONTROL INSTAL.LADA -D TIPUS

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic o elèctric, es disposaran vàlvules de control hidràulic o elèctric al començament de les derivacions de cadascun dels sectors de reg.

PROGRAMADOR -N TIPUS

Constituït per programador i selector allotjats en caixa estanca i amb plafons exterior proveït de comandaments que permetin seleccionar el dia i l'hora en què s'ha d'efectuar el reg.

El temps que ha d'estar oberta cadascuna de les N vàlvules. El funcionament manual o automàtic del programador. L'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual

El selector estarà accionat pel programador, tot permetent el tall o pas de l'aigua a cadascuna de les vàlvules de control.

El tipus hidràulic va proveït d'orificis per a connexió de tubs de goma i desguàs.

El tipus elèctric amb transformador de corrent alterna o contínua que estarà allotjat dins o fora de la caixa del programador i alimentarà les vàlvules quan el selector entri en funcionament.

El tipus de bateria consta de consola de programador mòbil i caixes de connexió amb bateria, que contenen la informació del reg, associades al solenoide d'impulsos de les vàlvules de control.

ASPERSOR -PR TIPUS

Permetrà, un cop connectat a la conducció, la sortida i projecció d'aigua sobre la superfície circumdant.

Estarà proveït de mecanisme que permetrà regular l'angle del sector regat.

Serà d'alumini, llautó, bronze, acer inoxidable o plàstic amb el seu extrem preparat per a ser roscat a la conducció.

Pressió de funcionament de 25 a 35 m.o.a. Pluviometria en P en l ml/h que proporciona l'aspersor:

P : 4 10 15

Radi d'abast R en m: R : 10, 12, 14, 16

Tipus: emergent de turbina, allotjat en caixa de plàstic o bronze on restarà amagat quan no estigui en funcionament.

La caixa estarà proveïda d'orifici per a desguàs i amb un extrem preparat per a ser roscada a la conducció.

50.5 CONSTRUCCIÓ

VÀLVULA DE CONTROL -D TIPUS

Permetrà el tall o pas d'aigua als aspersors. Estarà proveïda de mecanisme de funcionament que pot ser de tipus hidràulic, accionat pel programador mitjançant conducció d'aigua a pressió o de tipus elèctric accionada pel programador mitjançant conducció elèctrica. Les vàlvules de les instal·lacions alimentades amb bateries aniran proveïdes de solenoide d'impulsió.

Canalització de PVC rígid i línia de control elèctrica -ND

Les mateixes característiques que a l'apartat 1.3 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", a més a mes un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

Diàmetre D en mm en funció del nombre N de conductors disposats en el tub:

N:	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D:	11	13	15	21

CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ BD I LÍNIA DE CONTROL HIDRÀULICA -ND

Les mateixes precaucions que les de l'apartat 1.3 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més s'instal·larà a la canonada de polietilè amb tub i peces especials de polietilè de 10 cm de diàmetre. Les unions es realitzaran per endolla.

Profunditat no menor de 50 cm.

CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ I LÍNIA DE CONTROL ELÈCTRICA

Les mateixes característiques que en l'apartat 1.3 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

N:	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D:	11	13	15	21

Conductor aïllament per a la tensió nominal de 500 V d'1,5 mm^2 de secció.

PROGRAMADOR INSTAL·LAT -N TIPUS

Per a la seva instal·lació, la caixa del programador es rebrà al parament per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80 cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control hidràulic o elèctric, així com amb la xarxa elèctrica per alimentació del programador.

ASPERSOR INSTAL·LAT PR TIPUS

Aspersor de turbina roscat a tub prèvia preparació d'aquest a mini i estopa, pastes o cintes.

L'eix de l'aspersor serà perpendicular al terreny. Els aspersors de turbina tipus emergent portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersor no estigui en funcionament.

50.6 CONTROL

MATERIALS I EQUIPS D'ORIGEN INDUSTRIAL

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial; si no fos així, a les normes UNE que s'indiquen:

ESPECIFICACIÓ	NORMES UNE
IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígid	UNE 53.112.73
IFR-2 Tub i peces especials de polietilè BD	NE 53.131.53
IFR-3 Boca de reg	
IFR-4 Boca de reg blindada	
IFR-5 Tapa i setge per a boca de reg	
IFR-6 Programador	
IFR-7 Aspersor	
IFR-8 Vàlvula de control	

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les esmentades condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

ASSAIGS DE PRESSIÓ INTERIOR DE CANONADES DE REG

Es realitzarà a mesura que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa; es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200 metres). Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa cal que estigui parcialment farcida, tot deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, i es mantindrà plena la canonada, almenys 48 hores.

L' omplerta de la canonada es realitzarà per la part baixa d'aquesta, i es deixaran oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient.

Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua, i cal que siguin fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques caldrà que tinguin la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió, es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram en prova amb un cinc (1,5) cops la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment d'aquesta no superi un kg/cm^2 i per minut.

Un cop obtinguda la pressió es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P.cinquens, essent P la pressió de prova en rasa en kg/cm^2. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fos necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

ASSAIG D'ESTANCAMENT DE CANONADES DE REG

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada que es prova, mitjançant un "bombin" tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estancament serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per fórmula V = KLD.

V = Pèrdua total en prova, en litres

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres

D = Diàmetre interior en metres

K = Coeficient que depèn del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300

El contractista repassarà, a càrrec seu, totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites, es tindran en compte totes les indicacions que emanin de la direcció facultativa per al millor control qualitatiu de les obres.

MESURAMENT I ABONAMENT

Es mesurarà i abonarà per metre lineal (ml) de canalització, que inclourà la part proporcional d'excavació, rebliment, sorra, proteccions, tubs i aspersors.

Els programadors es mesuraran per unitat d'obra totalment acabada, inclosa la caixa, el plafó de comandament i la connexió de la xarxa elèctrica.

El mesurament i abonament de les vàlvules es farà segons el que s'especifica a l'apartat 1.3 "Consideracions particulars".

51. MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC

Els materials que s'hagin d'emprar en obra, i que no s'esmentin en aquest Plec, no podran ésser emprats sense haver estat reconeguts per l'Enginyer Director de l'Obra el qual podrà admetre'ls o rebutjar-los, segons reuneixin o no les condicions que, al seu judici siguin exigibles, sense que l'adjudicatari de les obres tingui dret a cap reclamació.

52. CONTROL D'OBRA

El control de qualitat de l'obra, realitzat per una empresa homologada i independent, serà a càrrec del contractista, fins l'1% del Pressupost d'Execució Material. El control de qualitat es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'Enginyer Director de l'obra.

53. PRECAUCIONS DURANT LES OBRES.

El contractista estarà obligat a instal·lar les senyals precises per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en la dita zona com en els seus voltants. Aquesta senyalització restarà en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, conservant-se i/o realitzant-se els desguassos necessaris.

El Contractista restarà obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i salut en el treball.

AUTORS DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina	Sergi Pasqual Cordovín
Enginyera de Camins, Canals i Ports	Enginyer d'obres públiques
Col·legiada nº 17.870	Col·legiada nº 50.041

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	01	JOC DEL C. ESCULTOR ROCAMORA - AV. PRESIDENT MACI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21Q2-8J02	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal. (P - 1)	1,000	58,32	58,32
2	P21Q2-8J03	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal. (P - 2)	2,000	9,54	19,08
3	P21Q2-8J05	m2	Rebaixat i anivellacció de les terres existents del parc per preparar el fer la base de formigó del paviment de cautxu inclòs el portar les terres al lloc indicat per l'Ajuntament. Les terres del perímetre de la futura zona de jocs han de permetre el pas de les aigües plujanes pel seu perímetre sense enbassaments i la futura plataforma acabada tindrà com a màxim un plint de 5 cm en relació al sauló del parc. La base de la superfície es compactarà adequadament i es posarà un llit de 3 cm de material granular de base. (P - 4)	120,000	8,22	986,40
4	P9G7-9J01	m2	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix amb fibres de polilpropilè sobre la base amb encerclat perimetral amb peces de coronació de murets de 20x30x5 cm deixant el plint necessari pel paviment de cautxú d'acord a la porposta dels plànols i d'acord amb la normativa vigent. (P - 6)	120,000	26,15	3.138,00
5	P9P1-9J01	m2	Subministrament i instal·lació de paviment absorbidor d'impactes, per una alçària màxima de de 1,5 a 2,5 m en àrees de jocs infantils, realitzat ´´in situ´´ format per una capa inferior de granulat de cautxú reciclat SBR de color negre de 30 a 60mm en un gruix promig de 55mm amb una capa superior de grànuls de cautxú EPDM de10 mm de gruix, color a escollir, unides ambdues capes amb un lligant de poliuretà monocomponent, amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i els agents atmosfèrics, segons UNE-EN1177, totalment acabat sobre la base preparada, incloent la certificació corresponent, d'acord amb la normativa vigent i d'acord amb la tipologia dels jocs existents, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat. (P - 7)	120,000	60,19	7.222,80
6	PQ2J002	u	Subministrament i instal·lació d'element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superfície amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44	1,000	3.213,99	3.213,99

EUR

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

			S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (P - 9)			
7	PQ2J006	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (P - 11)	1,000	641,31	641,31
8	PQ2J008	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (P - 12)	1,000	641,31	641,31

EUR

PRESSUPOST Data: 08/09/22 Pàg.: 3

9	PQ2J012	u	Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (P - 13)	1,000	2.321,49	2.321,49

TOTAL Titol 5 **01.01.01.01.01** **18.242,70**

Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	02	JOCS DEL PARC DEL TRENET
Titol 6	01	CONJUNT DE JOCS 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 5)	5,000	19,78	98,90
2	PQ2JCL6	u	Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET. (P - 18)	1,000	2.442,95	2.442,95

TOTAL Titol 6 **01.01.01.01.02.01** **2.541,85**

Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	02	JOCS DEL PARC DEL TRENET
Titol 6	02	CONJUNT DE JOCS 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 5)	11,000	19,78	217,58
2	PQ2JCL1	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050.	2,000	496,43	992,86

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

PRESSUPOST Data: 08/09/22 Pàg.: 4

			Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre. (P - 14)			
3	PQ2JCL2	u	Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran. (P - 15)	1,000	1.272,95	1.272,95
4	PQ2JCL3	u	Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran. (P - 16)	1,000	1.022,95	1.022,95

TOTAL Titol 6 **01.01.01.01.02.02** **3.506,34**

Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	02	JOCS DEL PARC DEL TRENET
Titol 6	03	CONJUNT DE JOCS 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 5)	15,000	19,78	296,70
2	PQ2JCL1	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050. Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre. (P - 14)	4,000	496,43	1.985,72
3	PQ2JCL5	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd. (P - 17)	7,000	497,95	3.485,65

TOTAL Titol 6 **01.01.01.01.02.03** **5.768,07**

Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	03	JOC DEL SANTUARI DE LA MISERICÒRDIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21Q2-8J04	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal. (P - 3)	7,000	23,33	163,31
2	PQ2J005	u	Subministrament i instal·lació de joc de moll PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols *electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8	1,000	641,31	641,31

			DIN267, *AISI-304. Peça més gran (mm): *497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m² Certificat *TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (P - 10)			
3	PQ2J012	u	Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (P - 13)	1,000	2.321,49	2.321,49

TOTAL	**Titol 5**	**01.01.01.01.03**		**3.126,11**

Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022	
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	
Titol 3	01	ANUALITAT 2022	
Titol 3 (1)	02	PARTIDES SiS, CQ I GDR	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PASIS7	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui. (P - 0)	1,000	868,12	868,12
2	PACQL7	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg.	1,000	173,62	173,62

			- Assaig Pròctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies. - Consistència mesurada amb el con d'Abrahams. - Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà: - Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor - Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat. (P - 8)			
3	PAGDR7	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa. (P - 0)	1,000	45,14	45,14

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.01.01.02**		**1.086,88**

TOTAL PRESSUPOST **34.271,95**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capítol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	01	JOC DEL C. ESCULTOR ROCAMORA - AV. PRESIDENT MACI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8J02	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joc infants gran, tipus torre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21Q2-8J03	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joc infants Molla		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P21Q2-8J05	m2	Rebaixat i anivellacció de les terres existents del parc per preparar el fer la base de formigó del paviment de cautxu inclòs el portar les terres al lloc indicat per l'Ajuntament. Les terres del perímetre de la futura zona de jocs han de permetre el pas de les aigües plujanes pel seu perímetre sense enbassaments i la futura plataforma acabada tindrà com a màxim un plint de 5 cm en relació al sauló del parc. La base de la superfície es compactarà adequadament i es posarà un llit de 3 cm de material granular de base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaixat		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P9G7-9J01	m2	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix amb fibres de polilpropilè sobre la base amb encerclat perimetral amb peces de coronació de murets de 20x30x5 cm deixant el plint necessari pel paviment de cautxú d'acord a la porposta dels plànols i d'acord amb la normativa vigent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació de paviment de formigo		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P9P1-9J01	m2	Subministrament i instal·lació de paviment absorbidor d'impactes, per una alçària màxima de de 1,5 a 2,5 m en àrees de jocs infantils, realizat ´´in situ´´ format per una capa inferior de granulat de cautxú reciclat SBR de color negre de 30 a 60mm en un gruix promig de 55mm amb una capa superior de grànuls de cautxú EPDM de10 mm de gruix, color a escollir, unides ambdues capes amb un lligant de poliuretà monocomponent, amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i els agents atmosfèrics, segons UNE-EN1177, totalment acabat sobre la base preparada, incloent la certificació corresponent, d'acord amb la normativa vigent i d'acord amb la tipologia dels jocs existents, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lació de paviment cautxú		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PQ2J002	u	Subministrament i instal·lació d'element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any.

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Element de joc VILA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	PQ2J006	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs).

Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes.
Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie.
Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304.
Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16

S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017
Disponibilitat de recanvis: 10 anys.
ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m²
Certificat TÜV.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Molla PAF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	PQ2J008	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs).

Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes.

Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie.
Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304.
Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16

S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017
Disponibilitat de recanvis: 10 anys.
ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 7 m²
Certificat TÜV.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Molla FOCA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PQ2J012 u Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs).

Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent.
Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes.
Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304.
Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304.

Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2

S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017
Disponibilitat de recanvis: 10 anys.
ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 29 m²
Certificat TÜV.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gronxador (2 bressols)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022	
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	
Titol 3	01	ANUALITAT 2022	
Titol 3 (1)	01	JOCS	
Titol 5	02	JOCS DEL PARC DEL TRENET	
Titol 6	01	CONJUNT DE JOCS 1	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat joc Gran		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PQ2JCL6 u Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recanvi de la xarxa del joc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022	
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	
Titol 3	01	ANUALITAT 2022	
Titol 3 (1)	01	JOCS	
Titol 5	02	JOCS DEL PARC DEL TRENET	
Titol 6	02	CONJUNT DE JOCS 2	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat joc Gran		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Pintar Gronxadors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PQ2JCL1 u Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET.

La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050.
Les cadenes són d'acer inoxidable austenitic polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens.

El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canviar seients gronxadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PQ2JCL2 u Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recanvi pont penjant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQ2JCL3 u Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recanvi escala corbada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	02	JOCS DEL PARC DEL TRENET
Titol 6	03	CONJUNT DE JOCS 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat VILA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Pintat joc Gran		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Pintar Gronxadors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2	PQ2JCL1	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050. Les cadenes són d'acer inoxidable austenitic polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canviar seients gronxadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	PQ2JCL5	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recanvis dels plafons superiors		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	01	JOCS
Titol 5	03	JOC DEL SANTUARI DE LA MISERICÒRDIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8J04	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada gronxador/tobogan/varis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2	PQ2J005	u	Subministrament i instal·lació de joc de moll PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs).

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

AMIDAMENTS

Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes.
Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie.
Caragols: Caragols *electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304.
Peça més gran (mm): *497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16

S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017
Disponibilitat de recanvis: 10 anys.
ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m²
Certificat *TÜV.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joc de molla PAF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PQ2J012	u	Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joc tipus gronxador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANUALITAT 2022
Capitol	01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	ANUALITAT 2022
Titol 3 (1)	02	PARTIDES SIS, CQ I GDR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASIS7	u	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PACQL7 u Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou:
- Control del material subiminstrat i proves pertinents:
- Anàlisi granulomètric
- Determinació dels límits d'Atterberg.
- Assaig Próctor Modificat
- Determinació de l'index CBR.
- Contingut de matèria orgànica.
- Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.
- Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà:
- Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor
- Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat
- Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa.
- Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAGDR7 u Partida alçada a justificar d'import màxim per la gestió de residus de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P21Q2-8J02	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	58,32 €
P- 2	P21Q2-8J03	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54 €
P- 3	P21Q2-8J04	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal. (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	23,33 €
P- 4	P21Q2-8J05	m2	Rebaixat i anivellacció de les terres existents del parc per preparar el fer la base de formigó del paviment de cautxu inclòs el portar les terres al lloc indicat per l'Ajuntament. Les terres del perímetre de la futura zona de jocs han de permetre el pas de les aigües plujanes pel seu perímetre sense enbassaments i la futura plataforma acabada tindrà com a màxim un plint de 5 cm en relació al sauló del parc. La base de la superficie es compactarà adequadament i es posarà un llit de 3 cm de material granular de base. (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22 €
P- 5	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,78 €
P- 6	P9G7-9J01	m2	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix amb fibres de polilpropilè sobre la base amb encerclat perimetral amb peces de coronació de murets de 20x30x5 cm deixant el plint necessari pel paviment de cautxú d'acord a la porposta dels plànols i d'acord amb la normativa vigent. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	26,15 €
P- 7	P9P1-9J01	m2	Subministrament i instal·lació de paviment absorbidor d'impactes, per una alçària màxima de de 1,5 a 2,5 m en àrees de jocs infantils, realizat ´´in situ´´ format per una capa inferior de granulat de cautxú reciclat SBR de color negre de 30 a 60mm en un gruix promig de 55mm amb una capa superior de gránuls de cautxú EPDM de10 mm de gruix, color a escollir, unides ambdues capes amb un lligant de poliuretà monocomponent, amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i els agents atmosfèrics, segons UNE-EN1177, totalment acabat sobre la base preparada, incloent la certificació corresponent, d'acord amb la normativa vigent i d'acord amb la tipologia dels jocs existents, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat. (SEIXANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	60,19 €
P- 8	PACQL7	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies. - Consistència mesurada amb el con d'Abrahams. - Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà: - Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor - Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	173,62 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	PQ2J002	u	Subministrament i instal·lació d'element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superficie amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (TRES MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3.213,99 €
P- 10	PQ2J005	u	Subministrament i instal·lació de joc de moll PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols *electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Peça més gran (mm): *497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m² Certificat *TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	641,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	PQ2J006	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	641,31 €
P- 12	PQ2J008	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	641,31 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats
2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	PQ2J012	u	Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2.321,49 €
P- 14	PQ2JCL1	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050. Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre. (QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	496,43 €
P- 15	PQ2JCL2	u	Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran. (MIL DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.272,95 €
P- 16	PQ2JCL3	u	Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran. (MIL VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.022,95 €
P- 17	PQ2JCL5	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd. (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	497,95 €
P- 18	PQ2JCL6	u	Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET. (DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2.442,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/09/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P21Q2-8J02	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**58,32 €**
			Altres conceptes	58,32 €
P- 2	P21Q2-8J03	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**9,54 €**
			Altres conceptes	9,54 €
P- 3	P21Q2-8J04	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport i abassegament a l'edifici de la Brigada Municipal.	**23,33 €**
			Altres conceptes	23,33 €
P- 4	P21Q2-8J05	m2	Rebaixat i anivellacció de les terres existents del parc per preparar el fer la base de formigó del paviment de cautxu inclòs el portar les terres al lloc indicat per l'Ajuntament. Les terres del perímetre de la futura zona de jocs han de permetre el pas de les aigües plujanes pel seu perímetre sense enbassaments i la futura plataforma acabada tindrà com a màxim un plint de 5 cm en relació al sauló del parc. La base de la superfície es compactarà adequadament i es posarà un llit de 3 cm de material granular de base.	**8,22 €**
	B03F-05NW		Tot-u artificial	0,58674 €
			Altres conceptes	7,63 €
P- 5	P89D-H4BA	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**19,78 €**
	B891-0P01		Esmalt de poliuretà d'un component	3,37090 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,76347 €
			Altres conceptes	15,65 €
P- 6	P9G7-9J01	m2	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix amb fibres de polilpropilè sobre la base amb encerclat perimetral amb peces de coronació de murets de 20x30x5 cm deixant el plint necessari pel paviment de cautxú d'acord a la porposta dels plànols i d'acord amb la normativa vigent.	**26,15 €**
	B06E-12C5		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	8,05750 €
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,04138 €
	B962-0J01		Peces de formigó per a coronació de 20x30x5 cm.	1,93500 €
	B9P7-1J01		Fibres de poliporpilè per a formigó estructural HM-20/P/20/I.	4,81000 €
			Altres conceptes	11,31 €
P- 7	P9P1-9J01	m2	Subministrament i instal·lació de paviment absorbidor d'impactes, per una alçària màxima de de 1,5 a 2,5 m en àrees de jocs infantils, realitzat ´´in situ´´ format per una capa inferior de granulat de cautxú reciclat SBR de color negre de 30 a 60mm en un gruix promig de 55mm amb una capa superior de grànuls de cautxú EPDM de10 mm de gruix, color a escollir, unides ambdues capes amb un lligant de poliuretà monocomponent, amb resistència als raigs UV, als hidrocarburs i els agents atmosfèrics, segons UNE-EN1177, totalment acabat sobre la base preparada, incloent la certificació corresponent, d'acord amb la normativa vigent i d'acord amb la tipologia dels jocs existents, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat.	**60,19 €**
	B091-06VI		Adhesiu de poliuretà	18,10000 €
	B8Z6-0P2K		Imprimació epoxi	1,83920 €
	B9P1-H6SZ		Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	8,31600 €
	B9P1-H6T0		Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color ocre,groc o blau	17,12000 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats 2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/09/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	14,81 €
P- 8	PACQL7	u	Control de qualitat de totes les unitats d'obra. Inclou: - Control del material subiminstrat i proves pertinents: - Anàlisi granulomètric - Determinació dels límits d'Atterberg. - Assaig Próctor Modificat - Determinació de l'índex CBR. - Contingut de matèria orgànica. - Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies. - Consistència mesurada amb el con d'Abrahams. - Proves d'Execució i material de jocs, paviment esmorteïdor i pintura per a mobiliari urbà: - Comprovació dels certificats de qualitat i fitxes de característiques, segells de qualitat d'acord a la normativa vigent i correspondència amb la qualitat del projecte i acceptada per la D.F. i el promotor - Control d'albarans d'entrega i correspondència amb el material entregat - Altres proves derivades de les especificacions de la direcció facultativa. - Entrega de tots els certificats de les proves que s'hagin executat.	**173,62 €**
			Sense descomposició	173,62 €
P- 9	PQ2J002	u	Subministrament i instal·lació d'element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superfície amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**3.213,99 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJCS0002		Element de joc VILA de BENITO o similar i equivalent, per a instal·lació en sòl dur, edat recomanada +1 any. Estructura, Fusta laminada: Fusta de pi escandinau laminada i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de Lasur. Panells, HDPE: Polietilè d' alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Plataformes, Fenòlic: Contraplacat de bedoll recobert per dues cares amb una pel·lícula fenòlica. Superficie amb relleu antilliscant ofereix agarre segur per als nens. Amb protecció lateral impermeable. Xarxes, corda armada antivandàlica: Ø 16mm, 6 fils d' acer trenats recoberts de polipropilè. Connectors de plàstic de gran durabilitat. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Cargoleria: Cargoleria electro galvanitzada i d' acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304 Peça més gran (mm): 3340x40x40 / Peça més pesada (kg): 44 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys ZONA D' IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 18 m ² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l' entorn, el respecte del medi ambient, l' eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l' empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001: 2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Altres conceptes	3.097,50000 € 116,49 €
P- 10	PQ2J005	u	Subministrament i instal·lació de joc de moll PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols *electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Peça més gran (mm): *497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 6.7 m² Certificat *TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**641,31 €**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats 2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJCS0005		Joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat a sòl tou amb un dau de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació. Altres conceptes	546,00000 € 95,31 €
P- 11	PQ2J006	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superficie de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**641,31 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJCS0006		Joc de molla PAF de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 6.7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Altres conceptes	546,00000 € 95,31 €
P- 12	PQ2J008	u	Subministrament i instal·lació de joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**641,31 €**

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats 2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJCS0008		Joc de molla FOCA de BENITO o similar i equivalent, edat recomanada +1 any. Fixat en sòl dur amb un sòcol de formigó (no inclòs). Panells, HDPE: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Peces metàl·liques: Acer inoxidable AISI-304, acer galvanitzat en calent i alumini. Acer galvanitzat i pintat al forn amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió, els químics, les taques i molt resistent a la intempèrie. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, AISI-304. Peça més gran (mm): 497x250x220 / Peça més pesada (kg): 16 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 7 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Altres conceptes	546,00000 € 95,31 €
P- 13	PQ2J012	u	Subministrament i instal·lació de gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclosa la seva certificació.	**2.321,49 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJCS0012		Gronxador infantil METALL de BENITO o similar i equivalent, amb 2 bressols, edat recomanada +1 any. Fixació en sòl dur sobre sòcol de formigó (no inclòs). Estructura, Metall: Pals de 80x80mm galvanitzacions en calenta i lacatges en pols, amb gran resistència a l'abrasió, la corrosió i la intempèrie. Llinda en acer galvanitzat en calent. Panells, ECOPLAY: Polietilè d'alta densitat amb alta resistència als abrasius químics i a la corrosió, amb alta resistència als impactes. Caragols: Caragols electro galvanitzada i d'acer inoxidable 8.8 DIN267, *AISI-304. Cadenes: Baules de 5mm d'acer inoxidable AISI 304. Peça més gran (mm): 2540x80x80 / Peça més pesada (kg): 36,2 S'aconsella el revestiment del sòl segons la norma EN1176-1:2017 Disponibilitat de recanvis: 10 anys. ZONA D'IMPACTE: Superfície de seguretat requerida 29 m² Certificat TÜV. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per a acreditar-lo, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Altres conceptes	2.205,00000 € 116,49 €
P- 14	PQ2JCL1	u	Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050. Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre.	**496,43 €**
	BJCSL001		Seient de recanvi de bressol per a gronxador LAPPSET. La longitud de les cadenes és d'uns 160 cm. El seient del gronxador és adequat per als gronxadors següents: 220001M, 220002M, 137414M, 137412M, 137418M, 175074,175075, 220061M i 230050. Les cadenes són d'acer inoxidable austenític polit, de 6 mm de resistència. Les cadenes tenen una funda protectora per als nens. El seient està dissenyat ergonòmicament. El marc del seient està fet d'alumini i està cobert amb cautxú negre. Altres conceptes	450,00000 € 46,43 €
P- 15	PQ2JCL2	u	Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran.	**1.272,95 €**
	BJCSL002		Element de xarxa de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de pont penjant del joc de torre gran. Altres conceptes	1.220,00000 € 52,95 €
P- 16	PQ2JCL3	u	Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran.	**1.022,95 €**
	BJCSL003		Element de xarxa i estructura de recanvi de la marca LAPPSET per a l'element de escala corbada del joc de torre gran. Altres conceptes	970,00000 € 52,95 €
P- 17	PQ2JCL5	u	Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd.	**497,95 €**
	BJCSL005		Element de recanvi de plafons de la part superior del joc de color verd.	445,00000 €

Projecte executiu de les actuacions derivades del PD de l´Ajuntament de Reus per a les anualitats 2022 i 2023 - LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ ANUALITAT 2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	52,95 €
P- 18	PQ2JCL6	u	Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET.	**2.442,95 €**
	BJCSL006		Recanvi xarxa del joc de trepa marca LAPPSET.	2.390,00000 €
			Altres conceptes	52,95 €

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/09/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	LOT 3 MILLORA DE JOCS I MOBILIARI URBÀ	34.271,95
Obra	**01**	**Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 AN**	**34.271,95**
		34.271,95	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS PD LOT 3 ANU	34.271,95
			34.271,95

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		34.271,95
6 % Benefici Industrial SOBRE 34.271,95.....		2.056,32
13 % Despeses SOBRE 34.271,95.....		4.455,35
	Subtotal	40.783,62
21 % IVA SOBRE 40.783,62.....		8.564,56
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	49.348,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)